Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)

24 Installation de Chauffage

À noter que le maître d'ouvrage

Se réserve le droit d'utiliser au contracting
pour les postes suivants : 242 et 246.1.
Si cela se produit, ces postes seront
retirés de la soumission de base.

241 Alimentation en énergie

Les éléments suivants sont fournis par le (M.O.) :

Forages de test pour l'étude du terrain.

Sondes géothermiques.
Réseau de conduites de
liaison entre les sondes géothermiques et les
chambres collectrices.

Limite de prestations fixée au mur du parking.

Total 241 Alimentation en énergie .....

242 Production de chaleur

242.0 PAC Saumure-Eau

Meier Tobler
M.Christophe Prévot
Tél: 021/943 02 47
Offre: 110536800
Date : 25.10.2024

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
GK005.434	**Fabricant: Meier Tobler** / **Carrier** Produit: PAC eau/eau HT Scroll R410A Série: AquaSnap Modèle: 61WG090A / Qh 109 kW Pompe à chaleur eau/eau placée à l'intérieur du bâtiment, à compresseurs scroll, évaporateur et condenseur à plaques en acier inox, R410A Fabricant: Carrier / Meier Tobler Type: 61WG090A CARACTERISTIQUES TECHNIQUES CHAUD: CONDENSEUR Genre: plaques brasées Puissance: 112 kW EER: 4.97 kW/kW Température sortie eau: 40 °C Température entrée eau: 30 °C Débit d'eau: 9.72 m3/h Pertes de charges: 8.6 kPa Ethylène glycol: 0 % EVAPORATEUR Genre: plaques brasées Puissance: 90.7 kW Température sortie eau: 7 °C Température entrée eau: 10 °C Débit d'eau: 28.4 m3/h Pertes de charges: 73.1 kPa Ethylène glycol: 30 % CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ECS MACHINE A 50%: CONDENSEUR Genre: plaques brasées Puissance: 48.9 kW EER: 2.92 kW/kW Température sortie eau: 63 °C Température entrée eau: 53 °C Débit d'eau: 4.28 m3/h Pertes de charges: 5.0 kPa Ethylène glycol: 0 % EVAPORATEUR Genre: plaques brasées Puissance: 32.6 kW Température sortie eau: 8.5 °C Température entrée eau: 10 °C Débit d'eau: 20.66 m3/h Pertes de charges: 32.7 kPa Ethylène glycol: 0 % CIRCUIT FRIGORIFIQUE Type de compresseur: Scroll Type de réfrigérant: R410A Quantité de réfrigérant: 11,5 kg				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Nombre de circuits frigorifiques: 1 pce Nombre de compresseurs: 2 pces Nombre d'étages de puissance: 2 pces Puissance mini. : 50 % CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES Alimentation circuit: 400/3/50 V/Ph/Hz Puissance d'entrée de l'unité: 22.6 kW I maximale: 58 A I dém. unité avec option démarreur: 139 A DIMENSIONS ET POIDS Longueur: 1489 mm Largeur: 905 mm Hauteur: 901 mm Poids en service: 441 kg ACOUSTIQUE Niveau de puissance sonore (LwA): 66 dB(A) Niveau de pression sonore (LpA): 50.7 dB(A) Distance de mesure en champ libre: 1 m	1	Pce.	.....	.....
GK004.017	**Fabricant: Meier Tobler** / **Carrier** Produit: Softstarter compresseur Série: AquaSnap Modèle: 61WG-090-_OPT_25	1	Pce.	.....	.....
GK004.039	**Fabricant: Meier Tobler** / **Carrier** Produit: Poignée sectionneur général Série: AquaSnap Modèle: 61WG-090-_OPT_70F	1	Pce.	.....	.....
GK004.050	**Fabricant: Meier Tobler** / **Carrier** Produit: Isolation thermique condenseur Série: AquaSnap Modèle: 61WG-090-_OPT_86 Modèle: 61WG-090-_OPT_70F	1	Pce.	.....	.....
GK004.072	**Fabricant: Meier Tobler** / **Carrier** Produit: Jaquette phonique compresseur Série: AquaSnap Modèle: 61WG-090-_OPT_257	1	Pce.	.....	.....
MGK007.894	**Fabricant: Meier Tobler** / **Carrier** Produit: Isolation phonique complète Série: AquaSnap Modèle: 61WG-090-_OPT_258	1	Pce.	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
GK004.083	**Fabricant: Meier Tobler** / **Carrier** Produit: Victaulics évaporateur à souder Série: AquaSnap Modèle: 61WG-090-_OPT_266	1	Pce.	.....	.....
GK004.094	**Fabricant: Meier Tobler** / **Carrier** Produit: Victaulics condenseur à souder Série: AquaSnap Modèle: 61WG-090-_OPT_267	1	Pce.	.....	.....
GK004.	**Fabricant: Meier Tobler** / **Carrier** Produit: Jusqu'à -5°C côté évaporateur Série: AquaSnap Modèle: 61WG-090-_OPT_272	1	Pce.	.....	.....
MGK009.787	**Fabricant: Meier Tobler** / **Carrier** Produit: Com. Modbus/IP RS485 Série: 61WG Modèle: 61WG-090_149B	1	Pce.	.....	.....
EK5207.907	**Fabricant: Meier Tobler** Produit: Amortisseur de vibrations Série: Absopur Modèle: H45 <175kg Élastomère PUR à structure cellulaire mixte (polyuréthane) Dimensionné pour une charge de: <175 kg Couleur: bleu Hauteur: 25 mm Largeur: 80 mm Longueur: 80 mm	4	Pce.	.....	.....
	Mise en service définitive comprenant, le déplacement d'un technicien sur site, le contrôle de fonctionnement, l'exécution du protocole de mise en service, les instructions de service. La planification doit être effectuée au plus tard 10 jours ouvrables avant la date de mise en service souhaitée. Le formulaire 10360 f -Organisation mise en service climatisation- joint à la confirmation de commande devra être retourné au responsable d'exécution dûment complété. L'installation devra absorber au minimum la moitié de la puissance frigorifique nominale pour l'exécution du protocole.				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Enregistrement électronique OFEV Enregistrement unique d'une installation contenant des fluides frigorigènes Frais administratif pour la déclaration des installations de plus de 3 kg de réfrigérant auprès des autorités compétentes.				
	Total 242.0 PAC Saumure-Eau				.....
	242.1 Distributeur des groupes				
1010	**Distributeur, Collecteurs des groupes** Montage sur place Tube bouilleur départ / retour à soudé Diamètre nominal 80 La distance de prise: 50 cm Longeur total +/- : 3.10 m Distributeur de groupe 2 prises : DN80 2 prises : DN65 4 prises : DN50 2 Piquages fond du distributeur DN50 8 Prise ø1/2" pour vidange. yc consoles de fixation et tampon acoustique	1	Pce.	.....	.....
00082.118	**Pompe de circulation côte condenseur** Fournisseur proposé:..... Pompes centrifuges à volute monocellulaires non auto-amorçantes, dotées d'un orifice d'aspiration axial, d'un orifice de refoulement radial et d'un arbre horizontal. Groupes de pompage monoblocs dont les dimensions principales sont conformes à la norme EN733 ou ISO2858. Moteurs à haut rendement Concept de « tête remplaçable » Démontage facile pour le service Conception en ligne Corps de pompe et lanterne/tête de pompe éle Résistance à la corrosion améliorée Pompes avec convertisseur de fréquence dépo Circuit hydraulique optimisé dans le corps et la = débit ininterrompu				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	Joint torique entre le corps et le carter de la po = aucun risque de fuite Corps, roue et collerette d'étanchéité fabriqués différents matériaux = résistance à la corrosion aucun élément ne colle. Revêtement en CED de la pompe pour renforc la résistance à la corrosion Pilotage 0-10V Y compris kit manométrique y compris brides, contre-brides, réductions, clapets anti-retour. y compris support de pompe y compris manchons anti-vibratiles en caoutch Pompe de circulation Débit d'eau: 9.72 m3/h Pert de charge:10.50 mce DN: 80 Marque: Type: yc raccords ou brides	1	Pce.	.....	.....
00383.500	**Vanne d'arrêt papillon** cranté DN 80 corps en fonte sphérolithique GGG-40, manchette en EPDM, arbre en acier inox 1.4021 et clapet à disque en acier inox 1.4301/08 à joint souple sans maintenance. Revêtement à 2 composants. Température de service -20 à +130 °C, pression de service max. PN 6/10/16 (DN 20 à 250) pour eau, climatisation et refroidissement, eau potable, piscine et eau sanitaire, Modèle à levier. PN16 Corps à oreilles taraudées permettant le démontage aval. Levier avec tige à rallonge pour faciliter l'isolation et raccords. Valable pour les vannes d'arrêt à arbre et papill yc brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	6	Pce.	.....	.....
501	**Epurateur à tamis** maille 0.5mm				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	Marque: Hawle Type: 2001 yc brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous. .161 DN 80	1	Pce.	.....	.....
00364.150	**Paire de brides complète DN** 80/16 selon EN1092-1, DIN-2633, se composant de: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, des vis et des écrous.	3	Pce.	.....	.....
00436.101	**IMI STAF Vanne de régulation DN 80 en** fonte grise, partie supérieure bridée. Pour la précision la plus élevée dans les installations hydrauliques de chauffage et de réfrigération. Fonctions: équilibrage, préréglage, mesure et arrêt (cône de réglage détendu). Classe de pression PN 16. Températures de -20 à +120 °C.	1	Pce.	.....	.....
00435.711	**IMI STAF Boîte d'isolation DN 80** calorifugeage préfabriqué en mousse de PU exempte de CFC. Manteau en ALU. Température de fluide 5 à 120 °C.	1	Pce.	.....	.....
00363.650	**Paire de brides complète DN80/6** Conforme à EN1092-1, DIN-2631, la paire comprend: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	1	Pce.	.....	.....
45301.003	**Plaquette en celluloïd dimension** 100x50x3 mm, à 5 lignes caractères estampés blancs (AVEC trous) avec chaine	2	Pce.	.....	.....
45310.031	**Support SCHILDFIX 100x50mm avec socle** plastique (unité 1 pce) Bande de serrage non comprise. avec fixation, plaquette et protection				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	transparente, écart du tuyau: 45mm				
		2	Pce.	.....	.....
00430.423	**Rüeger TCT100A Thermomètre 0-80 °C / 90** mm thermomètre rapide de précision, classe 1 conforme à EC 13190, diamètre 100 mm, boîtier et tige en acier inoxydable, verre de protection en verre minéral, bague d'emboîtement an aluminium anodisé, possibilité de réglage de l'extérieur, sans douille. Système de mesurage stabilisé Rüeger, pour encastrer dans les douilles à souder et à visser Rüeger.				
		2	Pce.	.....	.....
00430.482	**Rüeger Douille à souder PVC 90/65**				
		2	Pce.	.....	.....
43001.112	**Robinet de vidange à bille 1/2"m x 3/4"m** avec cape et chaîne.				
		2	Pce.	.....	.....
16725.130	**- Garniture de remplissage comprenant :** 1 soupape de sécurité d'alimentation 1 1/4" - 1 1/2" 1 manomètre avec robinet poussoir cadran ø 1 graduation 0 à 10 bars 1 clapet de retenue ø 1/2" 1 tuyau caoutchouc, longueur : 10 m., avec rac 1 support pour dito				
		1	Pce.	.....	.....
40411.004	**Purgeur à flotteur FLEXVENT type 620 A** avec soupape d'arrêt R 1/2" m intégrée. Température max: 120°C Pression de service max. 10bar				
		2	Pce.	.....	.....
00433.930	**Afriso Manomètre radial 80 mm 1/4"** Auto-étanche, affichage 0 à 4 bar, convient à des vannes de sécurité à membrane avec raccord manomètre. Avec un marqueur rouge à 3 bar et zone verte de 1,5 à 3 bar. Voyant réglable avec languette verte. Classe de précision 2.5 (EN 837-1/6), comportement thermique				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	d'ambiance -20°C à + 60°C. Pour chauffage/sanitaires.				
		1	Pce.	.....	.....
43210.105	**Robinet à bille à tige rallongée, type** 1AL, à visser				
	DN50	2	Pce.	.....	.....
2.1	**Montage**				
	sonde de pression yc doigt de gant				
		2	Pce.	.....	.....
2.1	**Montage**				
	Vanne a 3 voies, DN 65 kvs 35 yc servomoteur				
	yc raccords, joints, Brides yc écrous, boulons				
		1	Pce.	.....	.....
	Total 242.1 Distributeur des groupes				.....
	242.2 Gr chauffage de sol				
00082.118	**Pompe de circulation**				
	Fournisseur proposé:.....				
	Pompes centrifuges à volute monocellulaires non auto-amorçantes, dotées d'un orifice d'aspiration axial, d'un orifice de refoulement radial et d'un arbre horizontal. Groupes de pompage monoblocs dont les dimensions principales sont conformes à la norme EN733 ou ISO2858.				
	Moteurs à haut rendement Concept de « tête remplaçable » Démontage facile pour le service Conception en ligne Corps de pompe et lanterne/tête de pompe éle Résistance à la corrosion améliorée Pompes avec convertisseur de fréquence dépo Circuit hydraulique optimisé dans le corps et la = débit ininterrompu Joint torique entre le corps et le carter de la po				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	= aucun risque de fuite Corps, roue et collerette d'étanchéité fabriqués différents matériaux = résistance à la corrosion aucun élément ne colle. Revêtement en CED de la pompe pour renforc la résistance à la corrosion Pilotage 0-10V Y compris kit manométrique y compris brides, contre-brides, réductions, clapets anti-retour. y compris support de pompe y compris manchons anti-vibratiles en caoutch Pompe de circulation Débit d'eau: 4.30 m3/h Pert de charge:8.20 mce DN: 65 Marque: Type: yc raccords ou brides	1	Pce.	.....	.....
04690.294	**Amortisseur de vibrations** Amortisseur devibrations DN 65 PN6 multicouche, soufflet 1.4541, bride en acier 37.2 zingué. yc raccords ou brides	2	Pce.	.....	.....
00336.746	**Ramseyer Gestra-Disco Clapet anti-retour** RK 86 DN 65 robinetterie en acier chromé, serrée entre deux brides (à partir du DN 125 en acier coulé), avec ressort de fermeture pour n'importe quelle position de montage. Pour le service dans les installations énergétiques et de chauffage. Idéal pour le service avec le mélange de glycol adéquat. Températures de service de -10 °C à +350 °C, pression de service max. 40 bar. Avec quatre barres conductrices intégrées et raccord de mise à terre M8, sans vis ni joint (à partir de +300 °C de température de service, les ressorts Nomonic sont indispensables).	1	Pce.	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
00363.650	**Brides pour compteur** Paire de brides complète DN65/6 Conforme à EN1092-1, DIN-2631, la paire comprend: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	2	Pce.	.....	.....
12341175	**Thermomètre à plonge** Boîtier et anneau de bordure en acier inox brossé temp. de serv. min.: 0 °C temp. de serv. max.: 120 °C plage de mesure - temp.: 0 ... 120 °C yc douille	2	Pce.	.....	.....
40411.004	**Purgeur à flotteur FLEXVENT type 620 A** avec soupape d'arrêt R 1/2" m intégrée. Température max: 120°C Pression de service max. 10bar	2	Pce.	.....	.....
43001.112	**Robinet de vidange à bille 1/2"m x 3/4"m** avec cape et chaîne.	2	Pce.	.....	.....
00325.123	**IMI Zeparo Purgeur rapide vertical ZUP** IMI Zeparo Purgeur rapide vertical ZUP 10 purgeur automatique efficace et fiable pour tous les systèmes aquifères. Boîtier en laiton. Pression de service 10 bar, température max. +110 °C. Pour l'encastrement vertical avec filetage extérieur. Additif antigel jusqu'à 50%. DN25	2	Pce.	.....	.....
45301.003	**Plaquette en celluloïd dimension** 100x50x3 mm, à 3 lignes caractères estampés blancs (sans trous)	2	Pce.	.....	.....
43210.105	**Robinet à bille à tige rallongée, type** 1AL, à visser DN50	2	Pce.	.....	.....
				Report	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
45310.031	**Support 100x50mm avec socle** plastique (unité 1 pce) Bande de serrage non comprise. avec fixation, plaquette et protection transparente, écart du tuyau: 45mm	2	Pce.	.....	.....
00383.500	**Vanne d'arrêt papillon** cranté DN 65 corps en fonte sphérolithique GGG-40, manchette en EPDM, arbre en acier inox 1.4021 et clapet à disque en acier inox 1.4301/08 à joint souple sans maintenance. Revêtement à 2 composants. Température de service -20 à +130 °C, pression de service max. PN 6/10/16 (DN 20 à 250) pour eau, climatisation et refroidissement, eau potable, piscine et eau sanitaire, Modèle à levier. PN16 Corps à oreilles taraudées permettant le démontage aval. Levier avec tige à rallonge pour faciliter l'isolation et raccords. Valable pour les vannes d'arrêt à arbre et papill yc brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	3	Pce.	.....	.....
00363.650	**Paire de brides complète DN65/6** Conforme à EN1092-1, DIN-2631, la paire comprend: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	3	Pce.	.....	.....
00436.101	**IMI STAF Vanne de régulation DN 65 en** fonte grise, partie supérieure bridée. Pour la précision la plus élevée dans les installations hydrauliques de chauffage et de réfrigération. Fonctions: équilibrage, préréglage, mesure et arrêt (cône de réglage détendu). Classe de pression PN 16. Températures de -20 à +120 °C.	1	Pce.	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
00435.711	**IMI STAF Boîte d'isolation DN 65** calorifugeage préfabriqué en mousse de PU exempte de CFC. Manteau en ALU. Température de fluide 5 à 120 °C.	1	Pce.	.....	.....
00363.650	**Paire de brides complète DN65/6** Conforme à EN1092-1, DIN-2631, la paire comprend: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	1	Pce.	.....	.....
00436.501	**Vanne de régulation** IMI STAF-SG Vanne de régulation DN 50 en fonte sphérolithique, partie supérieure vissée, convenant pour contre-bride PN 16. Pour les réquisitions de précision dans les installations de chauffage et de refroidissement hydrauliques. Fonctions: réglage, préréglage, mesurage et arrêt. Classe de pression PN 25, plage de températures -20 à +120 °C. By-pass	1	Pce.	.....	.....
2.1	**Montage** thermostat de sécurité sur le départ yc bridé sur la tuyauterie	1	Pce.	.....	.....
2.1	**Montage** Vanne a 3 voies, DN 40 kvs 16 yc servomoteur yc raccords, joints, Brides yc écrous, boulons	1	Pce.	.....	.....
2.1	**Montage** Compteur de chaleur DN 40 Débit d'eau 8 m3/h M-Bus Compteur d'énergie pour eau glacée,				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	avec totalisateur à rouleaux, étanche, boîtier en fonte grise raccordement à brides. Y compris pose de 2 doigts de gant et pose du boitier de commande. Y compris brides, contre-brides, joints plats et boulonneries				
		1	Pce.	.....	.....
	Total 242.2 Gr chauffage de sol				.....
	242.3 Gr chauffe-eau, Echangeur de chaleur ECS				
	ECHANGEUR DE CHALEUR ECS				
GK999.148	**Echangeur ECS CB60-40H** ECHANGEUR DE CHALEUR ECS MEIER TOBLER Exécution: Inox AISI 304 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES Puissance 50 kW PRIMAIRE Ethylène glycol 0 % Temp.entrée/sortie 63/53 °C Débit eau glycolée 4.3 m3/h Pertes de charge 24.5 kPa SECONDAIRE Ethylène glycol 0 % Temp.entrée/sortie 50/60 °C Débit d'eau 4.3 m3/h Pertes de charge 26.7 kPa DIMENSIONS ET POIDS Profondeur 151 mm Largeur 113 mm Hauteur 527 mm Poids à vide 9.6 kg Poids en charge 13.6 kg				
		1	Pce.	.....	.....
GK999.148	**Pieds échangeur**				
		1	Pce.	.....	.....
14837.972	**Pressostat pour saumure** PS1-A2R - ¼" Contrôleur de pression de la saumure PS1-A2R				
		4	Pce.	.....	.....
501	**Epurateur à tamis** maille 0.5mm Marque: Hawle Type: 2001				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	yc brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.				
	.157 DN 50	1	Pce.	.....	.....
00364.150	**Paire de brides complète DN** 50/16 selon EN1092-1, DIN-2633, se composant de: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, des vis et des écrous.				
		5	Pce.	.....	.....
00383.650	**KSB Boax-S Clapet de fermeture levier** cranté DN 50 corps en fonte sphérolithique GGG-40, manchette en EPDM, arbre en acier inox 1.4021 et clapet à disque en acier inox 1.4301/08 à joint souple sans maintenance. Revêtement à 2 composants. Température de service -20 à +130 °C, pression de service max. PN 6/10/16 (DN 20 à 250) pour eau, climatisation et refroidissement, eau potable, piscine et eau sanitaire, Modèle à levier. Rapport de mélange de glycol de 33%. PN16 Corps à oreilles taraudées permettant le démontage aval. Levier avec tige à rallonge pour faciliter l'isolation et raccords. Valable pour les vannes d'arrêt à arbre et papillon yc brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.				
		2	Pce.	.....	.....
2.1	**Montage** sonde de température yc doigt de gant				
		2	Pce.	.....	.....
	Total 242.3 Gr chauffe-eau, Echangeur de chaleur EC				.....
	242.4 <u>Gr Monobloc</u>				
00082.118	**Pompe de circulation**				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Fournisseur proposé:..... Pompes centrifuges à volute monocellulaires non auto-amorçantes, dotées d'un orifice d'aspiration axial, d'un orifice de refoulement radial et d'un arbre horizontal. Groupes de pompage monoblocs dont les dimensions principales sont conformes à la norme EN733 ou ISO2858. Moteurs à haut rendement Concept de « tête remplaçable » Démontage facile pour le service Conception en ligne Corps de pompe et lanterne/tête de pompe éle Résistance à la corrosion améliorée Pompes avec convertisseur de fréquence dépo Circuit hydraulique optimisé dans le corps et la = débit ininterrompu Joint torique entre le corps et le carter de la po = aucun risque de fuite Corps, roue et collerette d'étanchéité fabriqués différents matériaux = résistance à la corrosion $aucun élément ne colle. Revêtement en CED de la pompe pour renforcer la résistance à la corrosion Pilotage 0-10V Y compris kit manométrique y compris brides, contre-brides, réductions, clapets anti-retour. y compris support de pompe y compris manchons anti-vibratiles en caoutch Pompe de circulation Débit d'eau:1.60 m3/h Pert de charge:11.50 mce DN: 50 Marque: Type: yc raccords ou brides	1	Pce.	.....	.....
04690.294	**Amortisseur devibrations DN 50 PN6** multicouche, soufflet 1.4541, bride en acier 37.2 zingué. yc raccords ou brides	2	Pce.	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
00336.745	**Ramseyer Gestra-Disco Clapet anti-retour** RK 86 DN 50 robinetterie en acier chromé, serrée entre deux brides (à partir du DN 125 en acier coulé), avec ressort de fermeture pour n'importe quelle position de montage. Pour le service dans les installations énergétiques et de chauffage. Idéal pour le service avec le mélange de glycol adéquat. Températures de service de -10 °C à +350 °C, pression de service max. 40 bar. Avec quatre barres conductrices intégrées et raccord de mise à terre M8, sans vis ni joint (à partir de +300 °C de température de service, les ressorts Nomonic sont indispensables).	1	Pce.	.....	.....
00325.123	**IMI Zeparo Purgeur rapide vertical ZUP** IMI Zeparo Purgeur rapide vertical ZUP 10 purgeur automatique efficace et fiable pour tous les systèmes aquifères. Boîtier en laiton. Pression de service 10 bar, température max. +110 °C. Pour l'encastrement vertical avec filetage extérieur. Additif antigel jusqu'à 50%. DN25	2	Pce.	.....	.....
40411.004	**Purgeur à flotteur FLEXVENT type 620 A** avec soupape d'arrêt R 1/2" m intégrée. Température max: 120°C Pression de service max. 10bar	2	Pce.	.....	.....
43001.112	**Robinet de vidange à bille 1/2"m x 3/4"m** avec cape et chaîne.	2	Pce.	.....	.....
45301.003	**Plaquette en celluloïd dimension** 100x50x3 mm, à 3 lignes caractères estampés blancs (sans trous)	2	Pce.	.....	.....
45310.031	**Support 100x50mm avec socle** plastique (unité 1 pce) Bande de serrage non comprise. avec fixation, plaquette et protection				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	transparente, écart du tuyau: 45mm				
		2	Pce.	.....	.....
00383.500	**Vanne d'arrêt papillon** cranté DN 50 corps en fonte sphérolithique GGG-40, manchette en EPDM, arbre en acier inox 1.4021 et clapet à disque en acier inox 1.4301/08 à joint souple sans maintenance. Revêtement à 2 composants. Température de service -20 à +130 °C, pression de service max. PN 6/10/16 (DN 20 à 250) pour eau, climatisation et refroidissement, eau potable, piscine et eau sanitaire, Modèle à levier. PN16 Corps à oreilles taraudées permettant le démontage aval. Levier avec tige à rallonge pour faciliter l'isolation et raccords. Valable pour les vannes d'arrêt à arbre et papillon yc brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.				
		3	Pce.	.....	.....
00363.650	**Paire de brides complète DN65/6** Conforme à EN1092-1, DIN-2631, la paire comprend: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.				
		3	Pce.	.....	.....
43210.105	**Robinet à bille à tige rallongée, type** 1AL, à visser DN50	2	Pce.	.....	.....
00436.101	**IMI STAF Vanne de régulation DN 50 en** fonte grise, partie supérieure bridée. Pour la précision la plus élevée dans les installations hydrauliques de chauffage et de réfrigération. Fonctions: équilibrage, préréglage, mesure et arrêt (cône de réglage détendu). Classe de pression PN 16. Températures de -20 à +120 °C.				
		1	Pce.	.....	.....
00435.711	**IMI STAF Boîte d'isolation DN 50** calorifugeage préfabriqué en mousse de				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	PU exempte de CFC. Manteau en ALU. Température de fluide 5 à 120 °C.				
		1	Pce.	.....	.....
00363.650	**Paire de brides complète DN50/6** Conforme à EN1092-1, DIN-2631, la paire comprend: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.				
		1	Pce.	.....	.....
00436.501	**IMI STAF-SG Vanne de régulation**				
	IMI STAF-SG Vanne de régulation DN 40 en fonte sphérolithique, partie supérieure vissée, convenant pour contre-bride PN 16. Pour les réquisitions de précision dans les installations de chauffage et de refroidissement hydrauliques. Fonctions: réglage, préréglage, mesurage et arrêt. Classe de pression PN 25, plage de températures -20 à +120 °C.				
	By-pass				
		1	Pce.	.....	.....
00435.750	**IMI STAF Boîte d'isolation DN 40** calorifugeage préfabriqué en mousse de PU exempte de CFC. Manteau en PVC. Température de fluide 5 à 120 °C.				
		1	Pce.	.....	.....
00363.650	**Brides pour compteur**				
	Paire de brides complète DN40/6 Conforme à EN1092-1, DIN-2631, la paire comprend: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.				
		2	Pce.	.....	.....
2.1	**Montage**				
	sonde de température yc doigt de gant				
		2	Pce.	.....	.....
2.1	**Montage**				
	Vanne a 3 voies, DN 40 kvs 12 yc servomoteur				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	yc raccords, joints, Brides yc écrous, boulons	1	Pce.	.....	.....
2.1	**Montage** Compteur de chaleur DN 40 Débit d'eau 6.00 m3/h M-Bus Compteur d'énergie pour eau glacée, avec totalisateur à rouleaux, étanche, boîtier en fonte grise raccordement à brides. Y compris pose de 2 doigts de gant et pose du boitier de commande. Y compris brides, contre-brides, joints plats et boulonneries.	1	Pce.	.....	.....
	Total 242.4 Gr Monobloc				.....
	242.5 <u>Chauffe-eau, Accumulateur</u> **Accumulateur**				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
28750.078	**Meier Tobler** Feuron Accumulateur d'énergie sur mesure 2000/1200 Accumulateurs sur mesure Feuron, réservoir cylindrique en acier S235JR, construit selon la directive 2014/68/UE, brut à l'intérieur, apprêt à l'extérieur. Pieds standards ou sur demande pieds tubulaires ou UNP. 15 manchons ou mamelons jusqu'à 2" pour une isolation de 130 ou 160 mm d'épaisseur sont inclus dans le prix de l'accumulateur. Les raccords sont disposés en fonction de vos indications. Eléments de stratifi- cation, raccords supplémentaires, chauffe-eau intégraux etc. selon choix ci-après ou sur demande. Nous établissons un dessin technique que nous vous soumettons durant la phase de la commande et ce, pour chaque accumulateur sur mesure. Caractéristiques techniques: Contenance: 2000 litres Hauteur: 2'010 mm* Hauteur d'introduction: 2'200 mm* Diamètre: Ø 1200 mm Poids: 220 kg Température de service max: 95°C Pression de service max: 3 bar * Cette cote peut légèrement varier. La mesure exacte figure sur le dessin de l'accumulateur.	1	Pce.	.....	.....
28758.178	**Meier Tobler** Non-tissé en fib. de polyester p. isol. 160 mm 2000/1200 Isolation en fibre polyester fabriquée sur mesure avec un profilé de fermeture, capuchon isolant, manteau en polystyrène résistant aux chocs, RAL 9016, isolation livrée montée (démontable) jusqu'à une hauteur de réservoir de 2500 mm et livrée séparément à partir d'une hauteur de réservoir de 2500 mm. Conductivité thermique: 0,036 - 0,044 W/mK Classe de protection incendie B2	1	Pce.	.....	.....
28759.203	**Meier Tobler** Feuron Bride ou trou d'homme avec bride borgne DN 200 Bride avec bride pleine Bride ou trou d'homme sont intégrés à				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	l'accumulateur. Pour le montage d'échangeurs de chaleur à bride, composants électriques ou en tant qu'orifice de révision. Pour les pièces rapportées, tenir compte des indications de DN ou de Ø de la bride. Les indications de DN ou de Ø dans une même ligne correspondent à la même bride (DN 200 = Ø 280).	1	Pce.	.....	.....
28759.236	**Meier Tobler** Feuron bride à souder avec collerette PN 6, DN 65 Bride à souder avec collerette Feuron PN 6 DIN 2631 Longueurs standard pour les épaisseurs d'isolation de 130 mm et 160 mm.	4	Pce.	.....	.....
28759.303	**Meier Tobler** Feuron Tuyau coudé NW 65 Tuyaux coudés, tuyauterie interne	4	Pce.	.....	.....
58610.243	**ASKOMA** Corps de chauffe AHFOR-B-A avec bride Ø 280,20.0 kW Bride électrique AHFOR-B-A Ø 280 Corps de chauffe électrique à bride avec revêtement en polyester siliconé, commutable, conçu aussi bien pour les accumulateurs en acier inox que pour ceux en acier noir / émaillés. Selon le type d'accumulateur, réglages à sélectionner par commutateur DIP. Élément chauffant en Cronifer 1.4529, avec thermostat 28-85°C 3 x 400V avec limiteur de température de sécurité, indice de protection IP 31,bride Ø 280 avec joint, vis et capot. .	1	Pce.	.....	.....
53020.161	**Meier Tobler** Thermomètre avec fourreau en laiton Ø 100 mm 0-120 150 mm Thermomètre avec doigt de gant en laiton 100 Thermomètre avec doigt de gant en laiton 100.	2	Pce.	.....	.....
53020.121	**Meier Tobler** Tuyau de capteur laiton 1/2" L= 150 mm				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Tube pour sonde en laiton avec vis de blocage.	4	Pce.	.....	.....
	Chauffe-eau				
58722.022	**Meier Tobler** INTER-Line Accumulateur d'eau chaude émaillé IMSB I 2000/O avec cuve intérieure en acier émaillé de qualité supérieure. Protection anticorrosion, émaillage monocouche direct à + 850°C. Protection cathodique supplémentaire contre la corrosion avec des anodes en magnésium échangeables, anode Correx optionnelle, doigt de gant soudé. Raccords frontaux et à gauche, le chauffe-eau peut ainsi être installé dans un angle. Isolation amovible en mousse dure de polyuréthane sans CFC, sous un manteau en PST RAL 9016, bride de révision Ø 280 mm. Thermomètre analogique avec tube plongeur. Pression de service max. 6,0 bar. Température de service max. eau chaude 95°C. ***Si nécessaire, un corps de chauffe électrique peut être commandé séparément. Etendue de la livraison: Chauffe-eau avec isolation en mousse dure Thermomètre analogique Caractéristiques techniques: Contenu: 2020 litres Hauteur: 2'220 mm Hauteur d'introduction: 2'260 mm Diamètre avec isolation: Ø 1'440 Diamètre sans isolation: Ø 1'200 Bride: Ø 280 mm Poids net: 431 kg Max. eau chaude: 95°C Pression de service max.: 6 bars Certifications: Classe énergétique: C Homologations. SSIGE: 9809 - 4009. Conteance: 2000Lt.	1	Pce.	.....	.....
58610.241	**ASKOMA** Corps de chauffe AHFOR-B-A avec bride Ø 280,10.0 kW Bride électrique AHFOR-B-A Ø 280 Corps de chauffe électrique à bride avec revêtement en polyester siliconé, commutable, conçu aussi bien pour les accumulateurs en acier inox que pour ceux en acier noir / émaillés. Selon le type d'accumulateur, réglages à sélectionner par commutateur				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	DIP. Élément chauffant en Cronifer 1.4529, avec thermostat 28-85°C 3 x 400V avec limiteur de température de sécurité, indice de protection IP 31,bride Ø 280 avec joint, vis et capot. .	1	Pce.	.....	.....
58610.102	**Meier Tobler** Anode Correx avec 2 anodes Anodes Correx complet y compris adaptateur secteur avec voyants lumineux, câbles et barres de titanes, raccordement 230 V.	1	Pce.	.....	.....
00430.855	**Meier Tobler** Tube diffuseur 2" L=620mm Tuyau diffuseur L=620 mm en matière synthétique, filetage extérieur, avec deux rangées de trous.	1	Pce.	.....	.....
00325.123	**IMI STAF-SG Vanne de régulation** IMI Zeparo Purgeur rapide vertical ZUP 10 purgeur automatique efficace et fiable pour tous les systèmes aquifères. Boîtier en laiton. Pression de service 10 bar, température max. +110 °C. Pour l'encastrement vertical avec filetage extérieur. Additif antigel jusqu'à 50%. DN25	2	Pce.	.....	.....
43011.001	**Robinet d'alimentation 1/2"f à passage** inversé. Avec raccord tétine 16mm, pression de service max. 90°C, PN16.	1	Pce.	.....	.....
43001.112	**Robinet de vidange à bille 1/2"m x 3/4"m** avec cape et chaîne.	1	Pce.	.....	.....
45301.003	**Plaquette en celluloïd dimension** 100x50x3 mm, à 5 lignes caractères estampés blancs (AVEC trous) avec chaine	2	Pce.	.....	.....
	Total 242.5 Chauffe-eau, Accumulateur				.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	242.6 <u>Groupe de sécurité, vase d'expansion</u>				
	Distributions				
00862.136	**Reflex V Récipient p. installation en** amont 200 Reflex Vase intermédiaire V 6, vase à raccord supérieur et inférieur à placer en amont de toute la gamme de Vases Reflex destinés à l'HVAC afin de réduire ou augmenter la T°. Vase sans membrane ni vessie, d'appication lorsque les T° sont plus que 70 °C ou moins de4°C. Construit conformément à la Directive Européenne des Equipements sous Pression 2014/68/EU. Art. 4 Abs. 3. Temp.de départ inst.admis.: 110 °C. Contenances : 4'800 litres Hauteur statique : 16 mètres	1	Pce.	.....	.....
00433.933	**Afriso Manomètre radial 80 mm 0 - 4.0** bar raccord vertical 1/2", boîtier ABS noir. Classe de précision 2.5 (norme EN 837-1/6), avec aiguille de marquage rouge, Comportement par rapport à la température d'environnement -20 à +60 °C.	1	Pce.	.....	.....
00411.120	**Robinet à bouton-poussoir** 1/2” en laiton, nickelé. Température de service maximale +100°C, pression de service maximale 25 bars.	1	Pce.	.....	.....
43003.052	**Set de tuyaux de remplissage** complet avec 1 support, 2 brides, tuyau 10m 16x22mm rouge, 2 raccords 3/4"x16mm	1	Pce.	.....	.....
00024.447	**- Garniture de remplissage comprenant :** 1 soupape de sécurité d'alimentation 1 1/4" - 1 1/2" 1 manomètre avec robinet poussoir cadran ø 1 graduation 0 à 10 bars 1 clapet de retenue ø 1/2" 1 tuyau caoutchouc, longueur : 10 m., avec rac 1 support pour dito	1	Pce.	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
00024.447	**Kit incluant :** - 2 vannes 1" - 1 manomètre	5	Pce.	.....	.....
44120.001	**Robinet de manomètre à 3 voies 1/2"** fem., en laiton nickelé, avec poussoir	1	Pce.	.....	.....
43011.001	**Robinet d'alimentation 1/2"f à passage** inversé. Avec raccord tétine 16mm, pression de service max. 90°C, PN16.	1	Pce.	.....	.....
43001.112	**Robinet de vidange à bille 1/2"m x 3/4"m** avec cape et chaîne.	1	Pce.	.....	.....
45301.003	**Plaquette en celluloïd dimension** 100x50x3 mm, à 5 lignes caractères estampés blancs (AVEC trous) avec chaine	1	Pce.	.....	.....
45310.031	**Support SCHILDFIX 100x50mm avec socle** plastique (unité 1 pce) Bande de serrage non comprise. avec fixation, plaquette et protection transparente, écart du tuyau: 45mm	1	Pce.	.....	.....
	Total 242.6 Groupe de sécurité, vase d'expansion				.....
	242.7 <u>Conduites</u>				
01	**Tube à gaz , noir soudé d'après recommandation ISO R 64 (DIN 2448/1629), en acier 37.0 essai de pression à l'eau froide: 40 atu, Distribution L.T** Tube bouilleur DN 20	28	m	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
01	**Tube bouilleur, noir soudé d'après recommandation ISO R 64 (DIN 2448/1629), en acier 37.0 essai de pression à l'eau froide: 40 atu, Distribution L.T**				
	Tube bouilleur				
	DN 32	12	m	.....	.....
	DN 50	26	m	.....	.....
	DN 65	30	m	.....	.....
	DN 80	36	m	.....	.....
3.5	**Majoration**				
	L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____%				
	Chutes, soudures, raccords, joints, filetages, mamelons, manchons, brides, façonnage des tubes à chaud, pièces à souder (coudes, réductions, tés, fonds,etc..), appareillage et consommables nécessaires pour la soudure autogène et/ou électrique, colliers isophoniques, rails, chevilles, écrous, boulons, tiges filetées, peinture antirouille 2 couches, matériel d'étanchéité. supportage sous charpente métallique.				
		30	%	.....	.....
	Total 242.7 Conduites				.....
	242.8 Isolations				
	Isolations avec revetement en tôle aluman				
3.1	**Tuyau, distribution** Coquille inorganique liée avec du fil de fer galvanisé et doublage en tôle aluman 30mm				
	DN20	28	m	.....	.....
3.1	**Tuyau, distribution** Coquille inorganique liée avec du fil de fer galvanisé et doublage				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	en tôle aluman 40mm				
	DN32	12	m	.....	.....
3.1	**Tuyau, distribution** Coquille inorganique liée avec du fil de fer galvanisé et doublage en tôle aluman 50mm				
	DN50	26	m	.....	.....
3.1	**Tuyau, distribution** Coquille inorganique liée avec du fil de fer galvanisé et doublage en tôle aluman 60mm				
	DN65	30	m	.....	.....
	DN80	36	m	.....	.....
3.2	**Raccords, Coudes, Tés, etc** L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____%	30	%	.....	.....
1011	**Isolation des distributeurs des groupes** Avec revêtement en tôle aluman Départ épaisseur : 100mm Lambda : 0.028 W/m*K Longeur total: 3.10 m	1	Pce.	.....	.....
3.2	**Raccords, Coudes, Tés, etc** L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____%	30	%	.....	.....
01	**Divers Groupes** **Isolation 60mm min., lambda 0.030W/m*K** **des pompes, vannes 3 voies** **vannes d'arrêt et vannes de réglage** **Compteurs de chaleur etc** **Selon schéma de principe** **SELON LES POSITIONS CI-DESSUS**				
	Bloc	1	Pce.	.....	.....
	Total 242.8 Isolations				.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	242.9 Fléchage, étiquetage				
2.1	Identifier avec une étiquette de grand format, grandeur des lettres entre 22 à 26 mm	20	Pce.	.....	.....
	Total 242.9 Fléchage, étiquetage				.....
	242.10 Transport et Montage				
2.1	**Transports et Montage chaufferie** Mise en chantier Montage de l'installation chauffage Montage des groupes et des distributeurs Nettoyage de l'installation complet Remplissage chauffage Pose des périphériques et étiquettages selon le schéma MCR. Purge chauffage Essais de pression Déplacement et subsistances Transport du matériels et de l'outillage Franco chantier Mise en service avec protocole; - Pompes de circulation, débit, perte de charge - Vanne de régalge avec débit, perte de charge - Compteur de chaleur, débit d'eau etc - Position de la vanne 3 voies - Régalge de vanne by-passe, débit Remise des instructions, protocole, Fourniture des dossiers de révision en 4 exemplaires avec clé USB Contrôle du fonctionnement de l'installation avec établissement d'un rapport lors des 2 premières périodes de chauffe. Inspection de l'ensemble de l'installation. Temps de montage : . . . . . jours à 1 équipe de 2 hommes	1	Pce.	.....	.....
dem.	**Qualité de l'eau dans les installations** technique du bâtiment. Selon SICC BT 102-01 Masse d'eau dans l'installation				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Selon le mètrè ci-dessus				
	Vidange, rinçage et nettoyage de toute l'installation Y compris filtration, traitement et évacuation des eaux de rinçage.				
	Remplissage et purge fine des réseaux avec les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 6 et 8,5 Conductivité : < 100 µS/cm Dureté totale : < 1 °F (ou 0.1 mmol/l.)				
	Après deux mois d'exploitation, analyse de la qualité de l'eau et au besoin, corrections nécessaires pour atteindre les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 8,2 et 9,2 Conductivité : < 200 µS/cm Dureté totale : < 5 °F (ou 0.5 mmol/l.) Oxygène (O2) : < 0.1 mg/l. Fer : < 0.5 mg/l.				
	Protocoles des traitements d'eau (au remplissage et après deux mois) pour le dossier d'exploitation.				
		1	Pce.	.....	.....
	Total 242.10 Transport et Montage				.....
	Total 242 Production de chaleur				.....
	243 Distribution de chaleur				
	243.1 Distribution chauffage de sol				
	243.1.1 Chauffage de sol				
50040.065	**Tube -METALPLAST Easyflex chauffage** jusqu' à 60°C, 12/16mm, PE-RT/ALU/PE-RT en torche de 200m Blanc, pour le domaine d'utilisation du chauffage jusqu'à 60°C, sans diffusion d'oxygène. Tube composite stable et flexible. La résistance à la pression demeure constante (vieillissement) même en cas de sollicitation thermique continue, car la pression du système est entièrement supportée par le tube métallique.				
		24'000	m	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
45201.013	**Gaine de protection TUBOLIT SR -PLUS** pour tube Cu 18 mm / Fe 3/8", épaisseur 4 mm, rouleau de 20 m	700	m	.....	.....
52020.107	**Rail de fixation pour des tubes de 16** mm, autocollant Avec clips intégrés, pour un écart de pose de 5 cm. Ne nécessite pas de fixations supplémentaires. En longueurs de 1 m, allongement par simples connexions.	5'200	m	.....	.....
52020.132	**Agrafes pour canne Tacker 40 mm (300** pièces), conditionnées par 30 pièces	80	Pce.	.....	.....
52020.132	**Agrafes pour canne Tacker 60 mm (300** pièces), conditionnées par 30 pièces	20	Pce.	.....	.....
	Collecteur 2 Fournisseur proposé:.....				
04077.462	**Meier Tobler metalplast Dist. inox ac** compt. cha. 1"x1/2" 2K. + 12/16 mm Matériau : acier inoxydable 1.4301. Filetage : 1" FM, joint plat. Épaisseur de mur : 2,5 mm. Entraxe du circuit de chauffage : 50 mm. Entraxe du distributeur : 210 mm. Raccordements du circuit de chauffage : 1/2" metalplast. Dimension de fermeture vanne : 11,8 mm (VA10). Kit d'embouts : drainage/ventilation. Feuille d'étiquetage : DE/FR. Consoles de distributeur : insonorisées. Aller : débitmètre 0-4 l/min. Retour : vanne de régulation et d'arrêt. Raccordement à vis : metalplast 1/2" -12 / 16 mm, avec kit de montage vertical compteur de chaleur. Température de service min. : -10 °C. / max. : +80 °C. Pression de service max. : 10 bar. Pression de rinçage max. : 3 bar.	1	Pce.	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	Collecteur 3 Fournisseur proposé:.....				
04077.463	**Distributeur inox ac** compt. cha. 1"x1/2" 3K. + 12/16 mm Matériau : acier inoxydable 1.4301. Filetage : 1" FM, joint plat. Épaisseur de mur : 2,5 mm. Entraxe du circuit de chauffage : 50 mm. Entraxe du distributeur : 210 mm. Raccordements du circuit de chauffage : 1/2" metalplast. Dimension de fermeture vanne : 11,8 mm (VA10). Kit d'embouts : drainage/ventilation. Feuille d'étiquetage : DE/FR. Consoles de distributeur : insonorisées. Aller : débitmètre 0-4 l/min. Retour : vanne de régulation et d'arrêt. Raccordement à vis : metalplast 1/2" -12 / 16 mm, avec kit de montage vertical compteur de chaleur. Température de service min. : -10 °C. / max. : +80 °C. Pression de service max. : 10 bar. Pression de rinçage max. : 3 bar.	5	Pce.	.....	.....
	Collecteur 4 Fournisseur proposé:.....				
04077.464	**Meier Tobler metalplast Dist. inox ac** compt. cha. 1"x1/2" 4K. + 12/16 mm Matériau : acier inoxydable 1.4301. Filetage : 1" FM, joint plat. Épaisseur de mur : 2,5 mm. Entraxe du circuit de chauffage : 50 mm. Entraxe du distributeur : 210 mm. Raccordements du circuit de chauffage : 1/2" metalplast. Dimension de fermeture vanne : 11,8 mm (VA10). Kit d'embouts : drainage/ventilation. Feuille d'étiquetage : DE/FR. Consoles de distributeur : insonorisées. Aller : débitmètre 0-4 l/min. Retour : vanne de régulation et d'arrêt. Raccordement à vis : metalplast 1/2" -12 / 16 mm, avec kit de montage vertical compteur de				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	chaleur. Température de service min. : -10 °C. / max. : +80 °C. Pression de service max. : 10 bar. Pression de rinçage max. : 3 bar.				
		2	Pce.	.....	.....
	Collecteur 5				
	Fournisseur proposé:.....				
04077.465	**Distributeur inox ac** compt. cha. 1"x1/2" 5K. + 12/16 mm Matériau : acier inoxydable 1.4301. Filetage : 1" FM, joint plat. Épaisseur de mur : 2,5 mm. Entraxe du circuit de chauffage : 50 mm. Entraxe du distributeur : 210 mm. Raccordements du circuit de chauffage : 1/2" metalplast. Dimension de fermeture vanne : 11,8 mm (VA10). Kit d'embouts : drainage/ventilation. Feuille d'étiquetage : DE/FR. Consoles de distributeur : insonorisées. Aller : débitmètre 0-4 l/min. Retour : vanne de régulation et d'arrêt. Raccordement à vis : metalplast 1/2" -12 / 16 mm, avec kit de montage vertical compteur de chaleur. Température de service min. : -10 °C. / max. : +80 °C. Pression de service max. : 10 bar. Pression de rinçage max. : 3 bar.				
		8	Pce.	.....	.....
	Collecteur 6				
	Fournisseur proposé:.....				
04077.466	**Meier Tobler metalplast Dist. inox ac** compt. cha. 1"x1/2" 6K. + 12/16 mm Matériau : acier inoxydable 1.4301. Filetage : 1" FM, joint plat. Épaisseur de mur : 2,5 mm. Entraxe du circuit de chauffage : 50 mm. Entraxe du distributeur : 210 mm. Raccordements du circuit de chauffage : 1/2" metalplast. Dimension de fermeture vanne : 11,8 mm (VA10). Kit d'embouts : drainage/ventilation. Feuille				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	d'étiquetage : DE/FR. Consoles de distributeur : insonorisées. Aller : débitmètre 0-4 l/min. Retour : vanne de régulation et d'arrêt. Raccordement à vis : metalplast 1/2" -12 / 16 mm, avec kit de montage vertical compteur de chaleur. Température de service min. : -10 °C. / max. : +80 °C. Pression de service max. : 10 bar. Pression de rinçage max. : 3 bar.	4	Pce.	.....	.....
	Collecteur 7				
	Fournisseur proposé:.....				
04077.467	**Meier Tobler metalplast Dist. inox ac** compt. cha. 1"x1/2" 7K. + 12/16 mm Matériau : acier inoxydable 1.4301. Filetage : 1" FM, joint plat. Épaisseur de mur : 2,5 mm. Entraxe du circuit de chauffage : 50 mm. Entraxe du distributeur : 210 mm. Raccordements du circuit de chauffage : 1/2" metalplast. Dimension de fermeture vanne : 11,8 mm (VA10). Kit d'embouts : drainage/ventilation. Feuille d'étiquetage : DE/FR. Consoles de distributeur : insonorisées. Aller : débitmètre 0-4 l/min. Retour : vanne de régulation et d'arrêt. Raccordement à vis : metalplast 1/2" -12 / 16 mm, avec kit de montage vertical compteur de chaleur. Température de service min. : -10 °C. / max. : +80 °C. Pression de service max. : 10 bar. Pression de rinçage max. : 3 bar.	5	Pce.	.....	.....
	Collecteur 8				
04077.468	**Meier Tobler metalplast Dist. inox ac** compt. cha. 1"x1/2" 8K. + 12/16 mm Matériau : acier inoxydable 1.4301. Filetage : 1" FM, joint plat. Épaisseur de mur : 2,5 mm. Entraxe du circuit de chauffage : 50 mm. Entraxe du distributeur : 210 mm. Raccordements du circuit de chauffage : 1/2" metalplast.				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	Dimension de fermeture vanne : 11,8 mm (VA10). Kit d'embouts : drainage/ventilation. Feuille d'étiquetage : DE/FR. Consoles de distributeur : insonorisées. Aller : débitmètre 0-4 l/min. Retour : vanne de régulation et d'arrêt. Raccordement à vis : metalplast 1/2" -12 / 16 mm, avec kit de montage vertical compteur de chaleur. Température de service min. : -10 °C. / max. : +80 °C. Pression de service max. : 10 bar. Pression de rinçage max. : 3 bar.				
		3	Pce.	.....	.....
	Collecteur 9				
	Fournisseur proposé:.....				
04077.469	**Distributeur inox ac** compt. cha. 1"x1/2" 9K. + 12/16 mm Matériau : acier inoxydable 1.4301. Filetage : 1" FM, joint plat. Épaisseur de mur : 2,5 mm. Entraxe du circuit de chauffage : 50 mm. Entraxe du distributeur : 210 mm. Raccordements du circuit de chauffage : 1/2" metalplast. Dimension de fermeture vanne : 11,8 mm (VA10). Kit d'embouts : drainage/ventilation. Feuille d'étiquetage : DE/FR. Consoles de distributeur : insonorisées. Aller : débitmètre 0-4 l/min. Retour : vanne de régulation et d'arrêt. Raccordement à vis : metalplast 1/2" -12 / 16 mm, avec kit de montage vertical compteur de chaleur. Température de service min. : -10 °C. / max. : +80 °C. Pression de service max. : 10 bar. Pression de rinçage max. : 3 bar.				
		4	Pce.	.....	.....
	Collecteur 10				
	Fournisseur proposé:.....				
04077.470	**Meier Tobler metalplast Dist. inox ac** compt. cha. 1"x1/2" 10K. + 12/16 mm				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	Matériau : acier inoxydable 1.4301. Filetage : 1" FM, joint plat. Épaisseur de mur : 2,5 mm. Entraxe du circuit de chauffage : 50 mm. Entraxe du distributeur : 210 mm. Raccordements du circuit de chauffage : 1/2" metalplast. Dimension de fermeture vanne : 11,8 mm (VA10). Kit d'embouts : drainage/ventilation. Feuille d'étiquetage : DE/FR. Consoles de distributeur : insonorisées. Aller : débitmètre 0-4 l/min. Retour : vanne de régulation et d'arrêt. Raccordement à vis : metalplast 1/2" -12 / 16 mm, avec kit de montage vertical compteur de chaleur. Température de service min. : -10 °C. / max. : +80 °C. Pression de service max. : 10 bar. Pression de rinçage max. : 3 bar.	3	Pce.	.....	.....
	Collecteur 11				
	Fournisseur proposé:.....				
04077.471	**Meier Tobler metalplast Dist. inox ac** compt. cha. 1"x1/2" 11K. + 12/16 mm Matériau : acier inoxydable 1.4301. Filetage : 1" FM, joint plat. Épaisseur de mur : 2,5 mm. Entraxe du circuit de chauffage : 50 mm. Entraxe du distributeur : 210 mm. Raccordements du circuit de chauffage : 1/2" metalplast. Dimension de fermeture vanne : 11,8 mm (VA10). Kit d'embouts : drainage/ventilation. Feuille d'étiquetage : DE/FR. Consoles de distributeur : insonorisées. Aller : débitmètre 0-4 l/min. Retour : vanne de régulation et d'arrêt. Raccordement à vis : metalplast 1/2" -12 / 16 mm, avec kit de montage vertical compteur de chaleur. Température de service min. : -10 °C. / max. : +80 °C. Pression de service max. : 10 bar. Pression de rinçage max. : 3 bar.	1	Pce.	.....	.....
	Collecteur 12				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
04077.462	**Meier Tobler metalplast Dist. inox ac** compt. cha. 1"x1/2" 2K. + 12/16 mm Matériau : acier inoxydable 1.4301. Filetage : 1" FM, joint plat. Épaisseur de mur : 2,5 mm. Entraxe du circuit de chauffage : 50 mm. Entraxe du distributeur : 210 mm. Raccordements du circuit de chauffage : 1/2" metalplast. Dimension de fermeture vanne : 11,8 mm (VA10). Kit d'embouts : drainage/ventilation. Feuille d'étiquetage : DE/FR. Consoles de distributeur : insonorisées. Aller : débitmètre 0-4 l/min. Retour : vanne de régulation et d'arrêt. Raccordement à vis : metalplast 1/2" -12 / 16 mm, avec kit de montage vertical compteur de chaleur. Température de service min. : -10 °C. / max. : +80 °C. Pression de service max. : 10 bar. Pression de rinçage max. : 3 bar.	2	Pce.	.....	.....
04078.733	**Kit extension distributeur** sans valvule 1"x3/4" Kit d'embouts de distributeur pour aller et retour en laiton nickelé, avec écrou-raccord et joint d'étanchéité G1" x IG1" (filet femelle), raccord de circuit 3/4" eurocône. Espace supplémentaire nécessaire : 57 mm. Température de service min. : -10 °C. Température de service max. : +80 °C. Pression de service max. : 10 bar. Pression de rinçage max. : 3 bar.	2	Pce.	.....	.....
05085.226	**Kit de construction avant -** Universel 1500 Caisson universel apparent, type 400 -1500, hauteur 665 mm pour collecteurs- distributeurs sanitaires ou de chauffage, monotube ou bitube, en tôle d'acier zinguée de 1mm (non vernie), profondeur non-réglable, avec tôle inférieure démontable pour l'ajustement sur la chapeet déviation des tubes, avec fixation universelle et porte, profondeur 128mm.	4	Pce.	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
04084.002	**metalplast-Stramax élément** de base télescopique 1000-1200 Elément de base télescopique GE I, réglable pour 4 dimensions et GE II réglable pour 2 dimensions, avec pieds, Matériel: tôle d'acier zingué 1 mm, avec fixation universelle et linteau intégré, pieds réglable de 10 à 160 mm, possibilité de raccordement à droite et à gauche, charge maximale de la surface 150 kg, élément adapté pour cadres zingués et thermolaqués. Largeur intérieure: GE I 450-850 mm, GE II 950 - 1150 mm, Hauteur intérieure: 700 - 810 mm Prof. intérieure: 110 - 170 mm.	4	Pce.	.....	.....
04084.105	**metalplast-Stramax Porte** basculante blanc RAL 9016 1200 Cadre et porte, en tôle d'acier zingué 1/1.25 mm, avec 4 tôles pour la fixation a la caisson mural ou dans la niche, avec tôle inférieure démontable pour l'ajustement sur lachape, tous les éléments sont blancs RAL9016 a revétement par poudre.	4	Pce.	.....	.....
00193.170	**Danfoss Servomoteur pour chaud - Froid** Danfoss Servomoteur ABN-FBH 24 V NC sans adaptateur 1W Servomoteur électrothermique Danfoss ABN FBH (sans adaptateur) Servomoteur électrothermique ABN FBH Danfoss fermé hors tension (NC) 24 V ou 230 V, régulation à 2 points, contact sans potentiel, 100 % protection des eaux brevetée en cas de vanne non étanche, possibilité de montage à 360°, fonction First-Open, temps d'ouverture et de fermeture env. 3 1/2 min, trajet de réglage 4 mm, puissance absorbée 1 W, câble de raccord 1 m, sans adaptateur.	240	Pce.	.....	.....
00193.182	**Danfoss Adaptateur** Danfoss Adaptateur p. Beulco, VA10 Adaptateurs Danfoss VA80 chez Heimeier, VA50 chez Reich, MNG, [...],				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	VA10 M30 x 1,5 chez Beulco, Vescal, VA39 chez Oventrop, VA16 chez Herz, NeoVac, VA32 chez [...], Andersson, VA40H anciennement M30 x 1 chez Beulco, VA70H chez Compaq, Universal, VA02 chez Velta, VA26H chez Giacomini, VA78 chez Danfoss, RA VA72 chez Danfoss, RAV VA50H chez Bösch, Caloflex, VA41 chez Jet-Edelstahlverteile, VA81H M30 x 1,5 chez Stramax, VA 59 chez Danfoss RAVL, le moteur ABN est simplement fixé par emboîtement sur l'adaptateur de vanne préinstallé.				
		240	Pce.	.....	.....
2.1	**Montage**				
	Compteur de chaleur DN 15 - DN 40 Débit d'eau 3 m3/h M-Bus				
	Compteur d'énergie pour eau glacée, avec totalisateur à rouleaux, étanche, boîtier en fonte grise raccordement à brides. Y compris pose de 2 doigts de gant et pose du boitier de commande. Y compris brides, contre-brides, joints plats et boulonneries				
		22	Pce.	.....	.....
	Total 243.1.1 Chauffage de sol				.....
	243.1.2 <u>Conduites</u>				
01	**Tube bouilleur, noir soudé d'après recommandation ISO R 64 (DIN 2448/1629), en acier 37.0 essai de pression à l'eau froide: 40 atu,**				
	Distribution sous dalle				
	Tube bouilleur				
	DN 25	48	m	.....	.....
	DN 32	18	m	.....	.....
	DN 40	36	m	.....	.....
	DN 50	68	m	.....	.....
	DN 65	36	m	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
3.5	**Majoration** L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____% Chutes, soudures, raccords, joints, filetages, mamelons, manchons, brides, façonnage des tubes à chaud, pièces à souder (coudes, réductions, tés, fonds,etc..), appareillage et consommables nécessaires pour la soudure autogène et/ou électrique, colliers isophoniques, rails, chevilles, écrous, boulons, tiges filetées, peinture antirouille 2 couches, matériel d'étanchéité. supportage sous charpente métallique.	30	%	.....	.....
01	**Tube bouilleur, noir soudé d'après recommandation ISO R 64 (DIN 2448/1629), en acier 37.0 essai de pression à l'eau froide: 40 atu,** **Colonnes** Tube bouilleur				
	DN 15	62	m	.....	.....
	DN 20	46	m	.....	.....
	DN 25	58	m	.....	.....
	DN 32	106	m	.....	.....
3.5	**Majoration** L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____% Chutes, soudures, raccords, joints, filetages, mamelons, manchons, brides, façonnage des tubes à chaud, pièces à souder (coudes, réductions, tés, fonds,etc..), appareillage et consommables nécessaires pour la soudure autogène et/ou électrique, colliers isophoniques, rails, chevilles, écrous, boulons, tiges filetées, peinture				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	antirouille 2 couches, matériel d'étanchéité. supportage sous charpente métallique.				
		30	%	.....	.....
01	**Tube bouilleur, noir soudé d'après recommandation ISO R 64 (DIN 2448/1629), en acier 37.0 essai de pression à l'eau froide: 40 atu,** **Conduites noyés sous chape**				
	Tube bouilleur				
	DN 20	70	m	.....	.....
	DN 25	176	m	.....	.....
	DN 32	104	m	.....	.....
	DN 40	55	m	.....	.....
3.5	**Majoration** L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____% Chutes, soudures, raccords, joints, filetages, mamelons, manchons, brides, façonnage des tubes à chaud, pièces à souder (coudes, réductions, tés, fonds,etc..), appareillage et consommables nécessaires pour la soudure autogène et/ou électrique, colliers isophoniques, rails, chevilles, écrous, boulons, tiges filetées, peinture antirouille 2 couches, matériel d'étanchéité. supportage sous charpente métallique.				
		30	%	.....	.....
	Total 243.1.2 Conduites				.....
	243.1.3 <u>Isolations</u>				
3.1	**Distribution sous dalle** Coquille inorganique liée avec du fil de fer galvanisé et doublage en tôle aluman Isolation pour chaud - Froid				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	40mm				
	DN25	48	m	.....	.....
	DN32	18	m	.....	.....
	DN40	36	m	.....	.....
	DN50	68	m	.....	.....
	DN65	36	m	.....	.....
3.1	**Distribution sous dalle**				
	Coquille inorganique liée avec du fil de fer galvanisé et doublage en tôle aluman Isolation pour chaud - Froid				
	50mm				
	DN40	106	m	.....	.....
	DN50	68	m	.....	.....
3.2	**Raccords, Coudes, Tés, etc**				
	L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____%				
		30	%	.....	.....
3.1	**Colonne**				
	Isolation de la tuyauterie au moyen de coquilles PIR avec revêtement en PVC dur collé				
	Isolation pour chaud - Froid				
	40mm				
	DN15	62	m	.....	.....
	DN20	46	m	.....	.....
	DN25	58	m	.....	.....
	DN32	106	m	.....	.....
3.2	**Raccords, Coudes, Tés, etc**				
	L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____%				
		30	%	.....	.....
3.1	**Conduites noyés en chape**				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Isolation Distribution en Dalle Type: Armaflex 19mm				
	DN20	70	m	.....	.....
	DN25	176	m	.....	.....
	DN32	104	m	.....	.....
	DN40	55	m	.....	.....
3.2	**Raccords, Coudes, Tés, etc** L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____%	30	%	.....	.....
	Total 243.1.3 Isolations				.....
	243.1.4 <u>Organe de réglage</u>				
00199.503	**Vanne d'équilibrage automatique** (motorisable) AB-QM de chauffage et de refroidissement Vannes combinées, DN20, à filetage extérieur les installations de ventilation et de climatisation pour la commande côté eau et l'équilibrage hydraulique automatique des unités terminales, telles que les ventilo-convecteurs, les unités à induction et les échangeurs de chaleur pour le chauffage ou le rafraîchissement. les zones de chauffage comme les systèmes de chauffage autonomes, les appartements, les chambres individuelles, etc. yc servomoteur	8	Pce.	.....	.....
00199.503	**Vanne d'équilibrage automatique** (motorisable) AB-QM de chauffage et de refroidissement Vannes combinées, DN25, à filetage extérieur les installations de ventilation et de climatisation pour la commande côté eau et l'équilibrage hydraulique automatique des unités terminales, telles que les ventilo-convecteurs, les unités à induction et les échangeurs de chaleur pour le chauffage ou le rafraîchissement.				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	les zones de chauffage comme les systèmes de chauffage autonomes, les appartements, les chambres individuelles, etc. yc servomoteur	14	Pce.	.....	.....
43210.105	**Robinet à bille à tige rallongée, type** 1AL, à visser				
	DN40	4	Pce.	.....	.....
	DN50	4	Pce.	.....	.....
	DN65	3	Pce.	.....	.....
00436.101	**IMI STAF Vanne de régulation DN 40 en** fonte grise, partie supérieure bridée. Pour la précision la plus élevée dans les installations hydrauliques de chauffage et de réfrigération. Fonctions: équilibrage, préréglage, mesure et arrêt (cône de réglage détendu). Classe de pression PN 16. Températures de -20 à +120 °C.	4	Pce.	.....	.....
00435.711	**IMI STAF Boîte d'isolation DN 40** calorifugeage préfabriqué en mousse de PU exempte de CFC. Manteau en ALU. Température de fluide 5 à 120 °C.	4	Pce.	.....	.....
00436.101	**IMI STAF Vanne de régulation DN 50 en** fonte grise, partie supérieure bridée. Pour la précision la plus élevée dans les installations hydrauliques de chauffage et de réfrigération. Fonctions: équilibrage, préréglage, mesure et arrêt (cône de réglage détendu). Classe de pression PN 16. Températures de -20 à +120 °C.	4	Pce.	.....	.....
00435.711	**IMI STAF Boîte d'isolation DN 50** calorifugeage préfabriqué en mousse de PU exempte de CFC. Manteau en ALU. Température de fluide 5 à 120 °C.	4	Pce.	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
00436.101	**IMI STAF Vanne de régulation DN 65 en** fonte grise, partie supérieure bridée. Pour la précision la plus élevée dans les installations hydrauliques de chauffage et de réfrigération. Fonctions: équilibrage, préréglage, mesure et arrêt (cône de réglage détendu). Classe de pression PN 16. Températures de -20 à +120 °C.	3	Pce.	.....	.....
00435.711	**IMI STAF Boîte d'isolation DN 65** calorifugeage préfabriqué en mousse de PU exempte de CFC. Manteau en ALU. Température de fluide 5 à 120 °C.	3	Pce.	.....	.....
40411.004	**Purgeur à flotteur FLEXVENT type 620 A** avec soupape d'arrêt R 1/2" m intégrée. Température max: 120°C Pression de service max. 10bar Pour les collecteurs des étages le plus haut	20	Pce.	.....	.....
	Total 243.1.4 Organe de réglage				.....
	243.1.5 <u>Fléchage, étiquetage</u>				
2.1	Identifier avec une étiquette de grand format, grandeur des lettres entre 22 à 26 mm	48	Pce.	.....	.....
	Total 243.1.5 Fléchage, étiquetage				.....
	243.1.6 <u>Transport et Montage</u>				
2.1	**Transports et Montage, distributions** Mise en chantier Montage de l'installation chauffage Montage distributions Nettoyage de l'installation complet Remplissage chauffage Pose des périphériques et étiquettages selon le schéma MCR. Purge chauffage Essais de pression				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Déplacement et subsistances Transport du matériels et de l'outillage Franco chantier Mise en service avec protocole; - Vanne de régalge avec débit, perte de charge Remise des instructions, protocole, Fourniture des dossiers de révision en 4 exemplaires avec clé USB Contrôle du fonctionnement de l'installation avec établissement d'un rapport lors des 2 premières périodes de chauffe. Inspection de l'ensemble de l'installation. Temps de montage : . . . . . jours à 1 équipe de 2 hommes	1	Pce.	.....	.....
dem.	**Qualité de l'eau dans les installations** technique du bâtiment. Selon SICC BT 102-01 Masse d'eau dans l'installation Selon le mètrè ci-dessus Vidange, rinçage et nettoyage de toute l'installation Y compris filtration, traitement et évacuation des eaux de rinçage. Remplissage et purge fine des réseaux avec les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 6 et 8,5 Conductivité : < 100 µS/cm Dureté totale : < 1 °F (ou 0.1 mmol/l.) ..... Après deux mois d'exploitation, analyse de la qualité de l'eau et au besoin, corrections nécessaires pour atteindre les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 8,2 et 9,2 Conductivité : < 200 µS/cm Dureté totale : < 5 °F (ou 0.5 mmol/l.) Oxygène (O2) : < 0.1 mg/l. Fer : < 0.5 mg/l. Protocoles des traitements d'eau (au remplissage et après deux mois) pour le dossier d'exploitation.				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
		1	Pce.	.....	.....
	Total 243.1.6 Transport et Montage				.....
	Total 243.1 Distribution chauffage de sol				.....
	243.2 Distribution Monobloc				
	243.2.1 Conduites				
01	**Tube bouilleur, noir soudé d'après recommandation ISO R 64 (DIN 2448/1629), en acier 37.0 essai de pression à l'eau froide: 40 atu,**				
	Distribution sous dalle				
	Tube bouilleur DN 65	32	m	.....	.....
3.5	**Majoration**				
	L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____%				
	Chutes, soudures, raccords, joints, filetages, mamelons, manchons, brides, façonnage des tubes à chaud, pièces à souder (coudes, réductions, tés, fonds,etc..), appareillage et consommables nécessaires pour la soudure autogène et/ou électrique, colliers isophoniques, rails, chevilles, écrous, boulons, tiges filetées, peinture antirouille 2 couches, matériel d'étanchéité. supportage sous charpente métallique.	30	%	.....	.....
01	**Tube bouilleur, noir soudé d'après recommandation ISO R 64 (DIN 2448/1629), en acier 37.0 essai de pression à l'eau froide: 40 atu,**				
	Colonnes				
	Tube bouilleur DN 65	6	m	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
3.5	**Majoration** L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____% Chutes, soudures, raccords, joints, filetages, mamelons, manchons, brides, façonnage des tubes à chaud, pièces à souder (coudes, réductions, tés, fonds,etc..), appareillage et consommables nécessaires pour la soudure autogène et/ou électrique, colliers isophoniques, rails, chevilles, écrous, boulons, tiges filetées, peinture antirouille 2 couches, matériel d'étanchéité. supportage sous charpente métallique.	30	%	.....	.....
	Total 243.2.1 Conduites				.....
	243.2.2 <u>Isolations</u>				
3.1	**Tuyau, distribution** Coquille inorganique liée avec du fil de fer galvanisé et doublage en tôle aluman 60mm DN65	32	m	.....	.....
3.2	**Raccords, Coudes, Tés, etc** L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____%	30	%	.....	.....
3.1	**Colonne** Tuyau, distribution Coquille inorganique liée avec du fil de fer galvanisé et doublage en tôle aluman 60mm DN65	6	m	.....	.....
3.2	**Raccords, Coudes, Tés, etc**				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____%	30	%	.....	.....
	Total 243.2.2 Isolations				.....
	243.2.3 Organe de réglage				
12341175	**Thermomètre à plonge** Boîtier et anneau de bordure en acier inox brossé temp. de serv. min.: 0 °C temp. de serv. max.: 120 °C plage de mesure - temp.: 0 ... 120 °C yc douille	2	Pce.	.....	.....
40411.004	**Purgeur à flotteur FLEXVENT type 620 A** avec soupape d'arrêt R 1/2" m intégrée. Température max: 120°C Pression de service max. 10bar	2	Pce.	.....	.....
43001.112	**Robinet de vidange à bille 1/2"m x 3/4"m** avec cape et chaîne.	2	Pce.	.....	.....
00325.123	**IMI Zeparo Purgeur rapide vertical** IMI Zeparo Purgeur rapide vertical ZUP 10 purgeur automatique efficace et fiable pour tous les systèmes aquifères. Boîtier en laiton. Pression de service 10 bar, température max. +110 °C. Pour l'encastrement vertical avec filetage extérieur. Additif antigel jusqu'à 50%. DN25	2	Pce.	.....	.....
00383.801	**KSB Boax-S Clapet de fermeture** engrenages DN 65 corps en fonte sphérolithique GGG40, manchette en EPDM, arbre en acier inox 1.4021 et clapet à disque en acier inox 1.4301/08 à joint souple sans maintenance. Revêtement à 2 composants. Température de service de -20 à +130 °C, pression de service max. PN 6/10/16 (DN 20 à 300) pour eau, climatisation et refroidissement, eau potable, piscine et eau sanitaire. Testée et agréée par la SSIGE 8410-1573				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	(DN 40 bis DN 600). Modèle à engrenage. Rapport de mélange de glycol de 33%. PN16 Corps à oreilles taraudées permettant le démontage aval. Levier avec tige à rallonge pour faciliter l'isolation et raccords. Valable pour les vannes d'arrêt à arbre et papill yc brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	3	Pce.	.....	.....
2.1	**Montage** Vanne a 2 voies DN 50 Autorégulantes yc servomoteur yc raccords, joints, Brides yc écrous, boulons	1	Pce.	.....	.....
	Total 243.2.3 Organe de réglage				.....
	243.2.4 <u>Montage et Transport</u>				
2.1	**Transports et Montage, distributions** Mise en chantier Montage de l'installation chauffage Montage distributions Nettoyage de l'installation complet Remplissage chauffage Pose des périphériques et étiquettages selon le schéma MCR. Purge chauffage Essais de pression Déplacement et subsistances Transport du matériels et de l'outillage Franco chantier Mise en service avec protocole; - Vanne de régalge avec débit, perte de charge Remise des instructions, protocole, Fourniture des dossiers de révision en 4 exemplaires avec clé USB Contrôle du fonctionnement de				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	l'installation avec établissement d'un rapport lors des 2 premières périodes de chauffe. Inspection de l'ensemble de l'installation. Temps de montage : . . . . . jours à 1 équipe de 2 hommes	1	Pce.	.....	.....
dem.	**Qualité de l'eau dans les installations** technique du bâtiment. Selon SICC BT 102-01 Masse d'eau dans l'installation Selon le mètrè ci-dessus Vidange, rinçage et nettoyage de toute l'installation Y compris filtration, traitement et évacuation des eaux de rinçage. Remplissage et purge fine des réseaux avec les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 6 et 8,5 Conductivité : < 100 µS/cm Dureté totale : < 1 °F (ou 0.1 mmol/l.) ..... Après deux mois d'exploitation, analyse de la qualité de l'eau et au besoin, corrections nécessaires pour atteindre les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 8,2 et 9,2 Conductivité : < 200 µS/cm Dureté totale : < 5 °F (ou 0.5 mmol/l.) Oxygène (O2) : < 0.1 mg/l. Fer : < 0.5 mg/l. Protocoles des traitements d'eau (au remplissage et après deux mois) pour le dossier d'exploitation.	1	Pce.	.....	.....
	Total 243.2.4 Montage et Transport				.....
2.1	**243.2.5 <u>Fléchage, étiquetage</u>** Identifier avec une étiquette de grand format, grandeur des lettres entre 22 à 26 mm	8	Pce.	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 243.2.5 Fléchage, étiquetage				.....
	Total 243.2 Distribution Monobloc				.....
	243.3 Distribution ECS				
	243.3.1 Conduites				
01	**Tube bouilleur, noir soudé d'après recommandation ISO R 64 (DIN 2448/1629), en acier 37.0 essai de pression à l'eau froide: 40 atu,** **Distribution sous dalle** Tube bouilleur DN 50	24	m	.....	.....
3.5	**Majoration** L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____% Chutes, soudures, raccords, joints, filetages, mamelons, manchons, brides, façonnage des tubes à chaud, pièces à souder (coudes, réductions, tés, fonds,etc..), appareillage et consommables nécessaires pour la soudure autogène et/ou électrique, colliers isophoniques, rails, chevilles, écrous, boulons, tiges filetées, peinture antirouille 2 couches, matériel d'étanchéité. supportage sous charpente métallique.	30	%	.....	.....
	Total 243.3.1 Conduites				.....
	243.3.2 Isolations				
	Isolations avec revetement en tôle aluman				
3.1	**Tuyau, distribution** Coquille inorganique liée avec du fil de fer galvanisé et doublage en tôle aluman 60mm DN50	24	m	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
3.2	**Raccords, Coudes, Tés, etc** L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____%	30	%	.....	.....
	Total 243.3.2 Isolations				.....
	243.3.3 Organe de réglage				
501	**Epurateur à tamis** maille 0.5mm Marque: Hawle Type: 2001 yc brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous. .157 DN 50	1	Pce.	.....	.....
00364.150	**Paire de brides complète DN50/16** selon EN1092-1, DIN-2633, se composant de: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, des vis et des écrous.	5	Pce.	.....	.....
43210.105	**Robinet à bille à tige rallongée, type** 1AL, à visser DN40	2	Pce.	.....	.....
40411.004	**Purgeur à flotteur FLEXVENT type 620 A** avec soupape d'arrêt R 1/2" m intégrée. Température max: 120°C Pression de service max. 10bar	2	Pce.	.....	.....
43001.112	**Robinet de vidange à bille 1/2"m x 3/4"m** avec cape et chaîne.	2	Pce.	.....	.....
45301.003	**Plaquette en celluloïd dimension** 100x50x3 mm, à 3 lignes caractères estampés blancs (sans trous)	2	Pce.	.....	.....
	Total 243.3.3 Organe de réglage				.....
	243.3.4 Montage et Transport				
2.1	**Transports et Montage, distributions**				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Mise en chantier Montage de l'installation chauffage Montage distributions Nettoyage de l'installation complet Remplissage chauffage Pose des périphériques et étiquettages selon le schéma MCR. Purge chauffage Essais de pression Déplacement et subsistances Transport du matériels et de l'outillage Franco chantier Mise en service avec protocole; - Vanne de régalge avec débit, perte de charge Remise des instructions, protocole, Fourniture des dossiers de révision en 4 exemplaires avec clé USB Contrôle du fonctionnement de l'installation avec établissement d'un rapport lors des 2 premières périodes de chauffe. Inspection de l'ensemble de l'installation. Temps de montage : . . . . . jours à 1 équipe de 2 hommes	1	Pce.	.....	.....
dem.	**Qualité de l'eau dans les installations** technique du bâtiment. Selon SICC BT 102-01 Masse d'eau dans l'installation Selon le mètrè ci-dessus Vidange, rinçage et nettoyage de toute l'installation Y compris filtration, traitement et évacuation des eaux de rinçage. Remplissage et purge fine des réseaux avec les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 6 et 8,5 Conductivité : < 100 µS/cm Dureté totale : < 1 °F (ou 0.1 mmol/l.) ..... Après deux mois d'exploitation, analyse de la qualité de l'eau et au besoin, corrections nécessaires				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	pour atteindre les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 8,2 et 9,2 Conductivité : < 200 µS/cm Dureté totale : < 5 °F (ou 0.5 mmol/l.) Oxygène (O2) : < 0.1 mg/l. Fer : < 0.5 mg/l. Protocoles des traitements d'eau (au remplissage et après deux mois) pour le dossier d'exploitation.				
		1	Pce.	.....	.....
	Total 243.3.4 Montage et Transport				.....
	243.3.5 Fléchage, étiquetage				
2.1	Identifier avec une étiquette de grand format, grandeur des lettres entre 22 à 26 mm				
		6	Pce.	.....	.....
	Total 243.3.5 Fléchage, étiquetage				.....
	Total 243.3 Distribution ECS				.....
	243.5 Isolation anti-feu, Rematec				
	243.5.1 Isolation anti-feu RF 1				
101.10	**Coquille concentrique avec revêtement alu.** Fendue d'un côté et incisée du côté intérieur. Pour les conduits tubulaires de chauffage et d'eau chaude à une température de service jusqu'à 250 °C. épaisseur 50mm				
	DN32	12	m	.....	.....
	DN40	18	m	.....	.....
	DN50	24	m	.....	.....
3.2	**y compris matériel d'assemblage** L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____%				
		10	%	.....	.....
	Total 243.5.1 Isolation anti-feu RF 1				.....
	243.5.2 Compensateur de dilatation				
	Compensateur de dilatation à sertir en inox				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Type: ----------				
	Marque: ----------				
	DN50	2	Pce.	.....	.....
	DN65	2	Pce.	.....	.....
	Guidage				
	Type: ----------				
	Marque: ----------				
	DN50	2	Pce.	.....	.....
	DN65	2	Pce.	.....	.....
	Points fixe				
	Type: ----------				
	Marque:----------				
	DN50	2	Pce.	.....	.....
	DN65	2	Pce.	.....	.....
	Plaque de base				
	Type: ----------				
	Marque: ----------				
	3/4"	9	Pce.	.....	.....
	Tube filtée				
	Type: ----------				
	Marque: ----------				
	3/4"	6	m	.....	.....
	Raille de fixation				
	Type: ----------				
	Marque: ----------				
		8	m	.....	.....
	yc matériel de fixation				
	Plaquette en C, boulon et écrou				
	Tube 1/2" ou tige 8-10-12mm				
		20	%	.....	.....
	Total 243.5.2 Compensateur de dilatation				.....
	243.5.3 Rematec				
10286347	**Fourniture et Pose**				
	Anneau d'étanchéité Curaflex Nova® Uno, pour passages de murs percés par ca...DN 200 113 - 118 MM				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	REMATEC Curaflex Nova® Uno Insert d'étanchéité, Pour passages de murs percés par carottage ou tubés, Etanche à l'eau (sous pression ou non), Etanche au gaz et au radon, Permet jusqu'à 8° de déviation angulaire du tube, Largeur d'étanchéité 40 mm, Ø de passage 200 mm, Pour Ø de tube 113 - 118 mm, 368.690.280 , 368.690.280				
		2	Pce.	.....	.....
	Total 243.5.3 Rematec				.....
	243.5.4 <u>Montage et Transport</u>				
2.1	**Transports et Montage, distributions** Mise en chantier Montage de l'installation chauffage Montage distributions Nettoyage de l'installation complet Remplissage chauffage Pose des périphériques et étiquettages selon le schéma MCR. Purge chauffage Essais de pression Déplacement et subsistances Transport du matériels et de l'outillage Franco chantier Mise en service avec protocole; - Vanne de régalge avec débit, perte de charge Remise des instructions, protocole, Fourniture des dossiers de révision en 4 exemplaires avec clé USB Contrôle du fonctionnement de l'installation avec établissement d'un rapport lors des 2 premières périodes de chauffe. Inspection de l'ensemble de l'installation. Temps de montage : . . . . . jours à 1 équipe de 2 hommes				
		1	Pce.	.....	.....
	Total 243.5.4 Montage et Transport				.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 243.5 Isolation anti-feu, Rematec				.....
	Total 243 Distribution de chaleur				.....
	246 Installations de refrigeration				
	246.1 Géocooling / Collecteurs sondes - PAC				
	Meier Tobler M.Christophe Prévot Tél: 021/943 02 47 Offre: 110536800 Date : 25.10.2024				
00082.118	**Pompe de circulation côte evaporateur** Fournisseur proposé:..... Pompes centrifuges à volute monocellulaires non auto-amorçantes, dotées d'un orifice d'aspiration axial, d'un orifice de refoulement radial et d'un arbre horizontal. Groupes de pompage monoblocs dont les dimensions principales sont conformes à la norme EN733 ou ISO2858. Moteurs à haut rendement Concept de « tête remplaçable » Démontage facile pour le service Conception en ligne Corps de pompe et lanterne/tête de pompe éle Résistance à la corrosion améliorée Pompes avec convertisseur de fréquence dépo Circuit hydraulique optimisé dans le corps et la = débit ininterrompu Joint torique entre le corps et le carter de la po = aucun risque de fuite Corps, roue et collerette d'étanchéité fabriqués différents matériaux = résistance à la corrosion aucun élément ne colle. Revêtement en CED de la pompe pour renforc la résistance à la corrosion Pilotage 0-10V Y compris kit manométrique y compris brides, contre-brides, réductions, clapets anti-retour. y compris support de pompe y compris manchons anti-vibratiles en caoutch				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Pompe de circulation Débit d'eau: 28.40 m3/h Pert de charge: 55.00 mce DN: 100 Marque: Type: yc raccords ou brides	1	Pce.	.....	.....
00383.500	**Vanne d'arrêt papillon** cranté DN 100 corps en fonte sphérolithique GGG-40, manchette en EPDM, arbre en acier inox 1.4021 et clapet à disque en acier inox 1.4301/08 à joint souple sans maintenance. Revêtement à 2 composants. Température de service -20 à +130 °C, pression de service max. PN 6/10/16 (DN 20 à 250) pour eau, climatisation et refroidissement, eau potable, piscine et eau sanitaire, Modèle à levier. PN16 Corps à oreilles taraudées permettant le démontage aval. Levier avec tige à rallonge pour faciliter l'isolation et raccords. Valable pour les vannes d'arrêt à arbre et papill yc brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	2	Pce.	.....	.....
501	**Epurateur à tamis** maille 0.5mm Marque: Hawle Type: 2001 yc brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous. .162 DN 100	1	Pce.	.....	.....
00364.150	**Paire de brides complète DN 100** 100/16 selon EN1092-1, DIN-2633, se composant de: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, des vis et des écrous.	2	Pce.	.....	.....
00436.101	**IMI STAF Vanne de régulation DN 100 en** fonte grise, partie supérieure bridée.				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	Pour la précision la plus élevée dans les installations hydrauliques de chauffage et de réfrigération. Fonctions: équilibrage, préréglage, mesure et arrêt (cône de réglage détendu). Classe de pression PN 16. Températures de -20 à +120 °C.	1	Pce.	.....	.....
00435.711	**IMI STAF Boîte d'isolation DN 100** calorifugeage préfabriqué en mousse de PU exempte de CFC. Manteau en ALU. Température de fluide 5 à 120 °C.	1	Pce.	.....	.....
00363.650	**Paire de brides complète DN100/6** Conforme à EN1092-1, DIN-2631, la paire comprend: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	1	Pce.	.....	.....
45301.003	**Plaquette en celluloïd dimension** 100x50x3 mm, à 5 lignes caractères estampés blancs (AVEC trous) avec chaine	2	Pce.	.....	.....
45310.031	**Support SCHILDFIX 100x50mm avec socle** plastique (unité 1 pce) Bande de serrage non comprise. avec fixation, plaquette et protection transparente, écart du tuyau: 45mm	2	Pce.	.....	.....
00430.423	**Rüeger TCT100A Thermomètre 0-80 °C / 90** mm thermomètre rapide de précision, classe 1 conforme à EC 13190, diamètre 100 mm, boîtier et tige en acier inoxydable, verre de protection en verre minéral, bague d'emboîtement an aluminium anodisé, possibilité de réglage de l'extérieur, sans douille. Système de mesurage stabilisé Rüeger, pour encastrer dans les douilles à souder et à visser Rüeger.	2	Pce.	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
00430.482	**Rüeger Douille à souder PVC 90/65**	2	Pce.	.....	.....
43001.112	**Robinet de vidange à bille 1/2"m x 3/4"m** avec cape et chaîne.	2	Pce.	.....	.....
	Géocooling				
GK999.148	**Echangeur plaques E/E** ECHANGEUR DE CHALEUR MEIER TOBLER SA Exécution: Inox AISI 304 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES MODE Puissance 164 kW PRIMAIRE Ethylène glycol 30 % Temp.entrée/sortie 16/19 °C Débit eau glycolée 53 m3/h Pertes de charge 27.2 kPa SECONDAIRE Ethylène glycol 0 % Temp.entrée/sortie 19/16 °C Débit d'eau 47 m3/h Pertes de charge 15.4 kPa DIMENSIONS ET POIDS Profondeur 324 mm Largeur 385 mm Hauteur 959 mm Poids à vide 83 kg Poids en charge 136 kg	1	Pce.	.....	.....
GK999.148	**Echangeur plaques eau-eau**	4	Pce.	.....	.....
501	**Epurateur à tamis** maille 0.5mm Marque: Hawle Type: 2001 yc brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous. .162 DN 100	1	Pce.	.....	.....
00364.150	**Paire de brides complète DN 100** 100/16 selon EN1092-1, DIN-2633, se composant de: 2 brides à souder à				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	collerette, 2 joints, des vis et des écrous.	2	Pce.	.....	.....
00436.101	**IMI STAF Vanne de régulation DN 100 en** fonte grise, partie supérieure bridée. Pour la précision la plus élevée dans les installations hydrauliques de chauffage et de réfrigération. Fonctions: équilibrage, préréglage, mesure et arrêt (cône de réglage détendu). Classe de pression PN 16. Températures de -20 à +120 °C.	1	Pce.	.....	.....
00435.711	**IMI STAF Boîte d'isolation DN 100** calorifugeage préfabriqué en mousse de PU exempte de CFC. Manteau en ALU. Température de fluide 5 à 120 °C.	1	Pce.	.....	.....
2.1	**Montage** sonde de température yc doigt de gant	2	Pce.	.....	.....
2.1	**Montage** Vanne a 3 voies, DN 100 kvs 132 yc servomoteur yc raccords, joints, Brides yc écrous, boulons	1	Pce.	.....	.....
	246.1.0 <u>Distributeur des groupes</u>				
1010	**Distributeur des groupes** Tube bouilleur départ / retour à soudé Diamètre nominal 100 Puissance 78 kW Distance de prise: 50 cm Longeur total +/- : 3.50m Distributeur de groupe 4 prises : DN100 2 prises : DN80 2 prises : DN65 8 Prise ø1/2" pour vidange.				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	yc consoles de fixation et tampon acoustique	1	Pce.	.....	.....
1011	**Isolation des distributeur des groupes** Départ / retour épaisseur : 32mm Longeur total: 3.50m Type: Armaflex AF Marque: Armaflex	1	Pce.	.....	.....
43001.112	**Robinet de vidange à bille 1/2"m x 3/4"m** avec cape et chaîne.	8	Pce.	.....	.....
45301.003	**Plaquette en celluloïd dimension** 100x50x3 mm, à 5 lignes caractères estampés blancs (AVEC trous) avec chaine	7	Pce.	.....	.....
45310.031	**Support SCHILDFIX 100x50mm avec socle** plastique (unité 1 pce) Bande de serrage non comprise. avec fixation, plaquette et protection transparente, écart du tuyau: 45mm	7	Pce.	.....	.....
00383.065	**KSB Boax-SF Clapet de fermeture levier** cranté DN 100 corps en fonte sphérolithique GG25, avec trous de centrage filetés, manchette en EPDM, arbre en acier inox 1.4021 et clapet à disque en acier inox 1.4301/08, à joint souple sans maintenance. Revêtement à 2 composants. Température de service max. -20 à +130 °C, pression de service max. PN 16, pour eau, climatisation et refroidissement, eau potable. Destinée au démontage en aval et montage en bout de ligne. Modèle avec levier. PN16 Corps à oreilles taraudées permettant le démontage aval. Levier avec tige à rallonge pour faciliter l'isolation et raccords.				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	Valable pour les vannes d'arrêt à arbre et papillon. yc brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	6	Pce.	.....	.....
01280.719	**Bride borgne type 05 DN** 125/16 selon norme EN 1092-1 type 05, PN 16, matériel S235JR, PN 40, matériel P250GH, surface étanche, forme A.	6	Pce.	.....	.....
01510.654	**Joint de bride bleu p.** unité BA 115x77x2 mm Epaisseur 2 mm. VSM 18655, ND 1 à 40. Qualité pour exigences plus élevées: Eau chaude, tous les genres de gaz, huiles, benzine, produits détersifs, acides à concentration faible à moyenne et lessives alcalines. Pression de service max. 100 bar. Température de service max. 250 °C.	6	Pce.	.....	.....
01283.202	**Boulons mécaniques zingué** M12x80 mm vis avec tige, n° d'art. 1283.230 et 235 = DIN 933, sans écrou, les autres boulons = DIN 601, avec écrou. Qualité 3/6-4/6.	48	Pce.	.....	.....
	Total 246.1.0 Distributeur des groupes				.....
	246.1.1 <u>Gr monobloc</u>				
00082.118	**Pompe de circulation** Fournisseur proposé:..... Pompes centrifuges à volute monocellulaires non auto-amorçantes, dotées d'un orifice d'aspiration axial, d'un orifice de refoulement radial et d'un arbre horizontal. Groupes de pompage monoblocs dont les dimensions principales sont conformes à la norme EN733 ou ISO2858. Moteurs à haut rendement Concept de « tête remplaçable » Démontage facile pour le service Conception en ligne Corps de pompe et lanterne/tête de pompe électro zinguée				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Résistance à la corrosion améliorée Pompes avec convertisseur de fréquence déporté Circuit hydraulique optimisé dans le corps et la roue = débit ininterrompu Joint torique entre le corps et le carter de la pompe = aucun risque de fuite Corps, roue et collerette d'étanchéité fabriqués dans différents matériaux = résistance à la corrosion supérieure, $aucun élément ne colle. Revêtement en CED de la pompe pour renforcer la résistance à la corrosion Pilotage 0-10V Y compris kit manométrique y compris brides, contre-brides, réductions, clapets anti-retour. y compris support de pompe y compris manchons anti-vibratiles en caoutchouc Pompe de circulation Débit d'eau:8.60 m3/h Pert de charge:14.30 mce DN: 65 Marque: Type: yc raccords ou brides	1	Pce.	.....	.....
04690.294	**Amortisseur de vibrations** Amortisseur devibrations DN 65 PN6 multicouche, soufflet 1.4541, bride en acier 37.2 zingué. yc raccords ou brides	2	Pce.	.....	.....
00336.746	**Ramseyer Gestra-Disco Clapet anti-retour** RK 86 DN 65 robinetterie en acier chromé, serrée entre deux brides (à partir du DN 125 en acier coulé), avec ressort de fermeture pour n'importe quelle position de montage. Pour le service dans les installations énergétiques et de chauffage. Idéal pour le service avec le mélange de glycol adéquat. Températures de service de -10 °C à +350 °C, pression de service max. 40 bar. Avec quatre barres conductrices intégrées et raccord de mise à terre M8, sans vis ni joint (à partir de +300 °C de température de service, les ressorts Nomonic sont indispensables).	1	Pce.	.....	.....

Report.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
00325.123	**IMI Zeparo Purgeur rapide vertical ZUP** IMI Zeparo Purgeur rapide vertical ZUP 10 purgeur automatique efficace et fiable pour tous les systèmes aquifères. Boîtier en laiton. Pression de service 10 bar, température max. +110 °C. Pour l'encastrement vertical avec filetage extérieur. Additif antigel jusqu'à 50%. DN25	2	Pce.	.....	.....
40411.004	**Purgeur à flotteur FLEXVENT type 620 A** avec soupape d'arrêt R 1/2" m intégrée. Température max: 120°C Pression de service max. 10bar	2	Pce.	.....	.....
43001.112	**Robinet de vidange à bille 1/2"m x 3/4"m** avec cape et chaîne.	2	Pce.	.....	.....
45301.003	**Plaquette en celluloïd dimension** 100x50x3 mm, à 3 lignes caractères estampés blancs (sans trous)	2	Pce.	.....	.....
45310.031	**Support 100x50mm avec socle** plastique (unité 1 pce) Bande de serrage non comprise. avec fixation, plaquette et protection transparente, écart du tuyau: 45mm	2	Pce.	.....	.....
00383.500	**Vanne d'arrêt papillon** cranté DN 65 corps en fonte sphérolithique GGG-40, manchette en EPDM, arbre en acier inox 1.4021 et clapet à disque en acier inox 1.4301/08 à joint souple sans maintenance. Revêtement à 2 composants. Température de service -20 à +130 °C, pression de service max. PN 6/10/16 (DN 20 à 250) pour eau, climatisation et refroidissement, eau potable, piscine et eau sanitaire, Modèle à levier. PN16 Corps à oreilles taraudées permettant le démontage aval. Levier avec tige à rallonge pour faciliter l'isolation et raccords.				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	Valable pour les vannes d'arrêt à arbre et papillon. yc brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	3	Pce.	.....	.....
00363.650	**Paire de brides complète DN65/6** Conforme à EN1092-1, DIN-2631, la paire comprend: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	3	Pce.	.....	.....
00436.101	**IMI STAF Vanne de régulation DN 65 en** fonte grise, partie supérieure bridée. Pour la précision la plus élevée dans les installations hydrauliques de chauffage et de réfrigération. Fonctions: équilibrage, préréglage, mesure et arrêt (cône de réglage détendu). Classe de pression PN 16. Températures de -20 à +120 °C.	1	Pce.	.....	.....
00435.711	**IMI STAF Boîte d'isolation DN 65** calorifugeage préfabriqué en mousse de PU exempte de CFC. Manteau en ALU. Température de fluide 5 à 120 °C.	1	Pce.	.....	.....
00363.650	**Paire de brides complète DN65/6** Conforme à EN1092-1, DIN-2631, la paire comprend: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	1	Pce.	.....	.....
00363.650	**Brides pour compteur** Paire de brides complète DN50/6 Conforme à EN1092-1, DIN-2631, la paire comprend: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	2	Pce.	.....	.....
2.1	**Montage** sonde de température yc doigt de gant	2	Pce.	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
2.1	**Montage** Vanne a 3 voies, DN 65 kvs 56 yc servomoteur yc raccords, joints, Brides yc écrous, boulons	1	Pce.	.....	.....
2.1	**Montage** Compteur de chaleur DN 50 Débit d'eau 15 m3/h M-Bus Compteur d'énergie pour eau glacée, avec totalisateur à rouleaux, étanche, boîtier en fonte grise raccordement à brides. Y compris pose de 2 doigts de gant et pose du boitier de commande. Y compris brides, contre-brides, joints plats et boulonneries.	1	Pce.	.....	.....
	Total 246.1.1 Gr monobloc				.....
	246.1.2 <u>Gr raf. chauffage de sol</u>				
00082.118	**Pompe de circulation** Fournisseur proposé:..... Pompes centrifuges à volute monocellulaires non auto-amorçantes, dotées d'un orifice d'aspiration axial, d'un orifice de refoulement radial et d'un arbre horizontal. Groupes de pompage monoblocs dont les dimensions principales sont conformes à la norme EN733 ou ISO2858. Moteurs à haut rendement Concept de « tête remplaçable » Démontage facile pour le service Conception en ligne Corps de pompe et lanterne/tête de pompe éle Résistance à la corrosion améliorée Pompes avec convertisseur de fréquence dépo Circuit hydraulique optimisé dans le corps et la = débit ininterrompu Joint torique entre le corps et le carter de la po = aucun risque de fuite				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Corps, roue et collerette d'étanchéité fabriqués différents matériaux = résistance à la corrosion aucun élément ne colle. Revêtement en CED de la pompe pour renforc la résistance à la corrosion Pilotage 0-10V Y compris kit manométrique y compris brides, contre-brides, réductions, clapets anti-retour. y compris support de pompe y compris manchons anti-vibratiles en caoutch Pompe de circulation Débit d'eau: 10.30 m3/h Pert de charge:15.50 mce DN: 65 Marque: Type: yc raccords ou brides	1	Pce.	.....	.....
04690.294	**Amortisseur de vibrations** Amortisseur devibrations DN 65 PN6 multicouche, soufflet 1.4541, bride en acier 37.2 zingué. yc raccords ou brides	2	Pce.	.....	.....
00336.746	**Ramseyer Gestra-Disco Clapet anti-retour** RK 86 DN 65 robinetterie en acier chromé, serrée entre deux brides (à partir du DN 125 en acier coulé), avec ressort de fermeture pour n'importe quelle position de montage. Pour le service dans les installations énergétiques et de chauffage. Idéal pour le service avec le mélange de glycol adéquat. Températures de service de -10 °C à +350 °C, pression de service max. 40 bar. Avec quatre barres conductrices intégrées et raccord de mise à terre M8, sans vis ni joint (à partir de +300 °C de température de service, les ressorts Nomonic sont indispensables).	1	Pce.	.....	.....
00363.650	**Brides pour compteur**				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	Paire de brides complète DN65/6 Conforme à EN1092-1, DIN-2631, la paire comprend: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	2	Pce.	.....	.....
12341175	**Thermomètre à plonge** Boîtier et anneau de bordure en acier inox brossé temp. de serv. min.: 0 °C temp. de serv. max.: 120 °C plage de mesure - temp.: 0 ... 120 °C yc douille	2	Pce.	.....	.....
40411.004	**Purgeur à flotteur FLEXVENT type 620 A** avec soupape d'arrêt R 1/2" m intégrée. Température max: 120°C Pression de service max. 10bar	2	Pce.	.....	.....
43001.112	**Robinet de vidange à bille 1/2"m x 3/4"m** avec cape et chaîne.	2	Pce.	.....	.....
00325.123	**IMI Zeparo Purgeur rapide vertical ZUP** IMI Zeparo Purgeur rapide vertical ZUP 10 purgeur automatique efficace et fiable pour tous les systèmes aquifères. Boîtier en laiton. Pression de service 10 bar, température max. +110 °C. Pour l'encastrement vertical avec filetage extérieur. Additif antigel jusqu'à 50%. DN25	2	Pce.	.....	.....
45301.003	**Plaquette en celluloïd dimension** 100x50x3 mm, à 3 lignes caractères estampés blancs (sans trous)	2	Pce.	.....	.....
45310.031	**Support 100x50mm avec socle** plastique (unité 1 pce) Bande de serrage non comprise. avec fixation, plaquette et protection transparente, écart du tuyau: 45mm	2	Pce.	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
00383.500	**Vanne d'arrêt papillon** cranté DN 65 corps en fonte sphérolithique GGG-40, manchette en EPDM, arbre en acier inox 1.4021 et clapet à disque en acier inox 1.4301/08 à joint souple sans maintenance. Revêtement à 2 composants. Température de service -20 à +130 °C, pression de service max. PN 6/10/16 (DN 20 à 250) pour eau, climatisation et refroidissement, eau potable, piscine et eau sanitaire, Modèle à levier. PN16 Corps à oreilles taraudées permettant le démontage aval. Levier avec tige à rallonge pour faciliter l'isolation et raccords. Valable pour les vannes d'arrêt à arbre et papill yc brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	3	Pce.	.....	.....
00363.650	**Paire de brides complète DN65/6** Conforme à EN1092-1, DIN-2631, la paire comprend: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	3	Pce.	.....	.....
00436.101	**IMI STAF Vanne de régulation DN 65 en** fonte grise, partie supérieure bridée. Pour la précision la plus élevée dans les installations hydrauliques de chauffage et de réfrigération. Fonctions: équilibrage, préréglage, mesure et arrêt (cône de réglage détendu). Classe de pression PN 16. Températures de -20 à +120 °C.	1	Pce.	.....	.....
00435.711	**IMI STAF Boîte d'isolation DN 65** calorifugeage préfabriqué en mousse de PU exempte de CFC. Manteau en ALU. Température de fluide 5 à 120 °C.	1	Pce.	.....	.....
00363.650	**Paire de brides complète DN65/6** Conforme à EN1092-1, DIN-2631, la				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	paire comprend: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.				
		1	Pce.	.....	.....
2.1	**Montage**				
	Vanne a 3 voies, DN50 kvs 32 yc servomoteur				
	yc raccords, joints, Brides yc écrous, boulons				
		1	Pce.	.....	.....
2.1	**Montage**				
	Compteur de chaleur DN 50 Débit d'eau 15 m3/h M-Bus				
	Compteur d'énergie pour eau glacée, avec totalisateur à rouleaux, étanche, boîtier en fonte grise raccordement à brides. Y compris pose de 2 doigts de gant et pose du boitier de commande. Y compris brides, contre-brides, joints plats et boulonneries				
		1	Pce.	.....	.....
	Total 246.1.2 Gr raf. chauffage de sol				.....
	246.1.3 <u>Conduites</u>				
01	**Tube à gaz , noir soudé d'après recommandation ISO R 64 (DIN 2448/1629), en acier 37.0 essai de pression à l'eau froide: 40 atu, Distribution L.T**				
	Tube bouilleur DN 20	26	m	.....	.....
01	**Tube bouilleur, noir soudé d'après recommandation ISO R 64 (DIN 2448/1629), en acier 37.0 essai de pression à l'eau froide: 40 atu, Distribution L.T**				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Tube bouilleur				
	DN 25	6	m	.....	.....
	DN 32	6	m	.....	.....
	DN 65	26	m	.....	.....
	DN 80	42	m	.....	.....
	DN 100	48	m	.....	.....
3.5	**Majoration** L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____% Chutes, soudures, raccords, joints, filetages, mamelons, manchons, brides, façonnage des tubes à chaud, pièces à souder (coudes, réductions, tés, fonds,etc..), appareillage et consommables nécessaires pour la soudure autogène et/ou électrique, colliers isophoniques, rails, chevilles, écrous, boulons, tiges filetées, peinture antirouille 2 couches, matériel d'étanchéité. supportage sous charpente métallique.	30	%	.....	.....
	Total 246.1.3 Conduites				.....
	246.1.4 <u>Vase d'expansion, Vannes</u> **<u>Vase d'expansion, côté sondes</u>**				
00861.205	**Vase d'expansion à membrane,** gris 80 Vase d'expansion sous pression à membrane pour les installations fermées de chauffage et de refroidissement, monté d'après DIN EN 13831, homologation selon les directives sur les dispositifs de pression 2014/68/UE. Entrée soudée - construction sur pied pour la fixation depuis NG35 - revêtement extérieur - membrane non remplaçable Conteance 80L.	1	Pce.	.....	.....
16825.018	**Soupape de sécurité** à ressort, avec échappement et raccords pour la protection de				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	la pression maximale dans l'installation. Diamètre DN 25 - type DSV 25-3.0 DGH	1	Pce.	.....	.....
16825.018	**Manomètre** pour contrôle de la pression au remplissage graduation 0-4 bar avec robinet poussoir	1	Pce.	.....	.....
00430.506	**Thermomètre 100 / -20-40 °C** 88 mm boîtier et bague en acier inox 1.4301, verre en verre normal, limite d'erreur classe 1 EN 13190, diamètre 100 mm. Accessoires: tubes de protection à visser et à souder. Utilisation pour tubes isolées jusqu'à max. 2" (60,3 mm).	4	Pce.	.....	.....
43001.112	**Robinet de vidange à bille 1/2"m x 3/4"m** avec cape et chaîne.	4	Pce.	.....	.....
00436.801	**IMI STAF Vanne de régulation DN 80 en** fonte grise, partie supérieure bridée. Pour la précision la plus élevée dans les installations hydrauliques de chauffage et de réfrigération. Fonctions: équilibrage, préréglage, mesure et arrêt (cône de réglage détendu). Classe de pression PN 16. Températures de -20 à +120 °C.	1	Pce.	.....	.....
00363.650	**Paire de brides complète DN80/6** Conforme à EN1092-1, DIN-2631, la paire comprend: 2 brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	1	Pce.	.....	.....
00435.781	**IMI STAF Boîte d'isolation DN 80** calorifugeage préfabriqué en mousse de PU exempte de CFC. Manteau en PVC. Température de fluide 5 à 120 °C.	1	Pce.	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
00024.447	**Kit incluant :** - 2 vannes 1" - 1 manomètre	8	Pce.	.....	.....
45301.003	**Plaquette en celluloïd dimension** 100x50x3 mm, à 3 lignes caractères estampés blancs (sans trous)	5	Pce.	.....	.....
45310.031	**Support SCHILDFIX 100x50mm avec socle** plastique (unité 1 pce) Bande de serrage non comprise. avec fixation, plaquette et protection transparente, écart du tuyau: 45mm	5	Pce.	.....	.....
40411.004	**Purgeur à flotteur FLEXVENT type 620 A** avec soupape d'arrêt R 1/2" m intégrée. Température max: 120°C Pression de service max. 10bar	4	Pce.	.....	.....
14837.972	**Meier Tobler Pressostat pour saumure** PS1-A2R - ¼" Contrôleur de pression de la saumure PS1-A2R	2	Pce.	.....	.....
	<u>Vase d'expansion, côté froid</u>				
00862.136	**Reflex V Récipient p. installation en** amont 200 Reflex Vase intermédiaire V 6, vase à raccord supérieur et inférieur à placer en amont de toute la gamme de Vases Reflex destinés à l'HVAC afin de réduire ou augmenter la T°. Vase sans membrane ni vessie, d'appication lorsque les T° sont plus que 70 °C ou moins de4°C. Construit conformément à la Directive Européenne des Equipements sous Pression 2014/68/EU. Art. 4 Abs. 3. Temp.de départ inst.admis.: 110 °C. Contenances : 3'200 litres Hauteur statique : 16 mètres	1	Pce.	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
00433.933	**Afriso Manomètre radial 80 mm 0 - 4.0** bar raccord vertical 1/2", boîtier ABS noir. Classe de précision 2.5 (norme EN 837-1/6), avec aiguille de marquage rouge, Comportement par rapport à la température d'environnement -20 à +60 °C.	1	Pce.	.....	.....
00411.120	**Robinet à bouton-poussoir** 1/2" en laiton, nickelé. Température de service maximale +100°C, pression de service maximale 25 bars.	1	Pce.	.....	.....
43003.052	**Set de tuyaux de remplissage** complet avec 1 support, 2 brides, tuyau 10m 16x22mm rouge, 2 raccords 3/4"x16mm	1	Pce.	.....	.....
00024.447	**- Garniture de remplissage comprenant :** 1 soupape de sécurité d'alimentation 1 1/4" - 1 1/2" 1 manomètre avec robinet poussoir cadran ø 1 graduation 0 à 10 bars 1 clapet de retenue ø 1/2" 1 tuyau caoutchouc, longueur : 10 m., avec rac 1 support pour dito	1	Pce.	.....	.....
44120.001	**Robinet de manomètre à 3 voies 1/2"** fem., en laiton nickelé, avec poussoir	1	Pce.	.....	.....
43011.001	**Robinet d'alimentation 1/2"f à passage** inversé. Avec raccord tétine 16mm, pression de service max. 90°C, PN16.	1	Pce.	.....	.....
43001.112	**Robinet de vidange à bille 1/2"m x 3/4"m** avec cape et chaîne.	1	Pce.	.....	.....
45301.003	**Plaquette en celluloïd dimension** 100x50x3 mm, à 5 lignes caractères estampés blancs (AVEC trous) avec chaine	1	Pce.	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
45310.031	**Support SCHILDFIX 100x50mm avec socle** plastique (unité 1 pce) Bande de serrage non comprise. avec fixation, plaquette et protection transparente, écart du tuyau: 45mm	1	Pce.	.....	.....
01527.747	**Affolter** ANTITOX GEO Antigel Pre-Melange 1000 kg / 948 lt. 27% (-12°C) ANTITOX GEO Pre-Melange 27% la seule alternative très efficace et non toxique pour le glycol éthylénique pour pompes de chaleur à circuit fermé. ANTITOX GEO est un nouveau fluide transporteur de chaleur non toxique à viscosité minime et avec homologation FDA. Il a été conçu spécialement pour l'amélioration de la performance de collecteurs de pompe de chaleur de sol et d'eau à circuit fermé, avec les qualités suivantes: pertes de pression minimes, frais de pompage réduits ainsi qu'une efficacité plus élevée. Lors de l'échange de fluides plus visqueux, tels le glycol polypropylénique ou les fluides de conductivité thermique basés sur la glycérine, par ANTITOX GEO, le client peut profitier de la réduction des frais d'énergie à la longue. Miscible avec de l'éthylène et du propylène glycol usuel du commerce.Cependant, afin de bénéficier de tous les avantages d'ANTITOX GEO, le produit ne doit pas être mélangé avec d'autres liquides thermoconducteurs. Antigel Pre-Melange 27%, Protection contre le gel jusqu'à -12°C, réfractomètre!	2	Pce.	.....	.....
01527.746	ANTITOX GEO Pre-Melange 27% la seule alternative très efficace et non				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
				Report	.....
	toxique pour le glycol éthylénique pour pompes de chaleur à circuit fermé. ANTITOX GEO est un nouveau fluide transporteur de chaleur non toxique à viscosité minime et avec homologation FDA. Il a été conçu spécialement pour l'amélioration de la performance de collecteurs de pompe de chaleur de sol et d'eau à circuit fermé, avec les qualités suivantes: pertes de pression minimes, frais de pompage réduits ainsi qu'une efficacité plus élevée. Lors de l'échange de fluides plus visqueux, tels le glycol polypropylénique ou les fluides de conductivité thermique basés sur la glycérine, par ANTITOX GEO, le client peut profitier de la réduction des frais d'énergie à la longue. Miscible avec de l'éthylène et du propylène glycol usuel du commerce.Cependant, afin de bénéficier de tous les avantages d'ANTITOX GEO, le produit ne doit pas être mélangé avec d'autres liquides thermoconducteurs. Antigel Pre-Melange 27%, Protection contre le gel jusqu'à -12°C, réfractomètre!				
		2	Pce.	.....	.....
	Total 246.1.4 Vase d'expansion, Vannes				.....
	246.1.5 <u>Transports et Montage</u>				
2.1	**Transports et Montage** Mise en chantier Montage de l'installation chauffage Montage distributions Nettoyage de l'installation complet Remplissage chauffage Pose des périphériques et étiquettages selon le schéma MCR. Purge chauffage Essais de pression Déplacement et subsistances Transport du matériels et de l'outillage Franco chantier				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Mise en service avec protocole; - Vanne de régalge avec débit, perte de charge Remise des instructions, protocole, Fourniture des dossiers de révision en 4 exemplaires avec clé USB Contrôle du fonctionnement de l'installation avec établissement d'un rapport lors des 2 premières périodes de chauffe. Inspection de l'ensemble de l'installation. Temps de montage : . . . . . jours à 1 équipe de 2 hommes	1	Pce.	.....	.....
dem.	**Qualité de l'eau dans les installations** technique du bâtiment. Selon SICC BT 102-01 Masse d'eau dans l'installation Selon le mètrè ci-dessus Vidange, rinçage et nettoyage de toute l'installation Y compris filtration, traitement et évacuation des eaux de rinçage. Remplissage et purge fine des réseaux avec les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 6 et 8,5 Conductivité : < 100 µS/cm Dureté totale : < 1 °F (ou 0.1 mmol/l.) ..... Après deux mois d'exploitation, analyse de la qualité de l'eau et au besoin, corrections nécessaires pour atteindre les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 8,2 et 9,2 Conductivité : < 200 µS/cm Dureté totale : < 5 °F (ou 0.5 mmol/l.) Oxygène (O2) : < 0.1 mg/l. Fer : < 0.5 mg/l. Protocoles des traitements d'eau (au remplissage et après deux mois) pour le dossier d'exploitation.	1	Pce.	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 246.1.5 Transports et Montage				.....
	246.1.6 Fléchage,étiquetage				
2.1	Identifier avec une étiquette de grand format, grandeur des lettres entre 22 à 26 mm	20	Pce.	.....	.....
	Total 246.1.6 Fléchage,étiquetage				.....
	246.1.7 Isolation				
	Isolations avec revetement en tôle aluman				
	Tubes isolation non fendu Mousse à structure cellulaire fermeé Epaisseur 32mm avec revetement en tôle aluman Marque: Armaflex Type: Armaflex IT DN25 - DN150 Coller étanche.				
01	DN 25	6	m	.....	.....
	DN 32	6	m	.....	.....
	DN 65	26	m	.....	.....
	DN 80	42	m	.....	.....
	DN 100	48	m	.....	.....
3.2	**Raccords, Coudes, Tés, etc** L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____%	30	%	.....	.....
01	**Groupes** **Isolation 32mm armaflex HT** **Revetement en alu** **des pompes, vannes 3 voies** **vannes d'arrêt et vannes de réglage** **Compteurs de chaleur** **Schéma de principe** **SELON LES POSITIONS CI-DESSUS** Bloc	1	Pce.	.....	.....
	Total 246.1.7 Isolation				.....
	Total 246.1 Géocooling / Collecteurs sondes - PAC				.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	246.2 Distribution FR, monoblocs				
	246.2.1 Conduites				
01	**Tube bouilleur, noir soudé d'après recommandation ISO R 64 (DIN 2448/1629), en acier 37.0 essai de pression à l'eau froide: 40 atu,**				
	Distribution sous dalle				
	Tube bouilleur				
	DN 65	22	m	.....	.....
3.5	**Majoration**				
	L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____%				
	Chutes, soudures, raccords, joints, filetages, mamelons, manchons, brides, façonnage des tubes à chaud, pièces à souder (coudes, réductions, tés, fonds,etc..), appareillage et consommables nécessaires pour la soudure autogène et/ou électrique, colliers isophoniques, rails, chevilles, écrous, boulons, tiges filetées, peinture antirouille 2 couches, matériel d'étanchéité. supportage sous charpente métallique.				
		30	%	.....	.....
	Total 246.2.1 Conduites				.....
	246.2.2 Isolations				
	Isolations avec revetement en tôle aluman				
	Tubes isolation non fendu Mousse à structure cellulaire fermeé Epaisseur 32mm avec revetement en tôle aluman Marque: Armaflex Type: Armaflex IT DN25 - DN150				
	Coller étanche.				
01	DN 65	22	m	.....	.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
3.2	**Raccords, Coudes, Tés, etc** L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____%	30	%	.....	.....
	Total 246.2.2 Isolations				.....
	246.2.3 <u>Organe de réglage</u>				
2.1	**Montage** Vanne a 2 voies, DN 50 kv 46 yc servomoteur yc raccords, joints, Brides yc écrous, boulons	1	Pce.	.....	.....
00383.065	**KSB Boax-SF Clapet de fermeture levier** cranté DN 65 corps en fonte sphérolithique GG25, avec trous de centrage filetés, manchette en EPDM, arbre en acier inox 1.4021 et clapet à disque en acier inox 1.4301/08, à joint souple sans maintenance. Revêtement à 2 composants. Température de service max. -20 à +130 °C, pression de service max. PN 16, pour eau, climatisation et refroidissement, eau potable. Destinée au démontage en aval et montage en bout de ligne. Modèle avec levier. PN16 Corps à oreilles taraudées permettant le démontage aval. Levier avec tige à rallonge pour faciliter l'isolation et raccords. Valable pour les vannes d'arrêt à arbre et papillon. yc brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	2	Pce.	.....	.....
43210.105	**Robinet à bille à tige rallongée, type** 1AL, à visser DN50	2	Pce.	.....	.....
	Total 246.2.3 Organe de réglage				.....
	246.2.4 <u>Montage et Transport</u>				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
2.1	**Transports et Montage** Mise en chantier Montage de l'installation chauffage Montage distributions Nettoyage de l'installation complet Remplissage chauffage Pose des périphériques et étiquettages selon le schéma MCR. Purge chauffage Essais de pression Déplacement et subsistances Transport du matériels et de l'outillage Franco chantier Mise en service avec protocole; - Vanne de régalge avec débit, perte de charge Remise des instructions, protocole, Fourniture des dossiers de révision en 4 exemplaires avec clé USB Contrôle du fonctionnement de l'installation avec établissement d'un rapport lors des 2 premières périodes de chauffe. Inspection de l'ensemble de l'installation. Temps de montage : . . . . . jours à 1 équipe de 2 hommes	1	Pce.	.....	.....
dem.	**Qualité de l'eau dans les installations** technique du bâtiment. Selon SICC BT 102-01 Masse d'eau dans l'installation Selon le mètrè ci-dessus Vidange, rinçage et nettoyage de toute l'installation Y compris filtration, traitement et évacuation des eaux de rinçage. Remplissage et purge fine des réseaux avec les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 6 et 8,5 Conductivité : < 100 µS/cm Dureté totale : < 1 °F (ou 0.1 mmol/l.) ..... Après deux mois d'exploitation,				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	analyse de la qualité de l'eau et au besoin, corrections nécessaires pour atteindre les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 8,2 et 9,2 Conductivité : < 200 µS/cm Dureté totale : < 5 °F (ou 0.5 mmol/l.) Oxygène (O2) : < 0.1 mg/l. Fer : < 0.5 mg/l. Protocoles des traitements d'eau (au remplissage et après deux mois) pour le dossier d'exploitation.	1	Pce.	.....	.....
	Total 246.2.4 Montage et Transport				.....
	246.2.5 Fléchage, étiquetage				
2.1	Identifier avec une étiquette de grand format, grandeur des lettres entre 22 à 26 mm	12	Pce.	.....	.....
	Total 246.2.5 Fléchage, étiquetage				.....
	Total 246.2 Distribution FR, monoblocs				.....
	246.3 Distribution FR, chauffage de sol				
	246.3.1 Conduites				
01	**Tube bouilleur, noir soudé d'après recommandation ISO R 64 (DIN 2448/1629), en acier 37.0 essai de pression à l'eau froide: 40 atu,** **Distribution sous dalle** Tube bouilleur DN 80	22	m	.....	.....
3.5	**Majoration** L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____% Chutes, soudures, raccords, joints, filetages, mamelons, manchons, brides, façonnage des tubes à chaud, pièces à souder (coudes, réductions, tés,				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	fonds,etc..), appareillage et consommables nécessaires pour la soudure autogène et/ou électrique, colliers isophoniques, rails, chevilles, écrous, boulons, tiges filetées, peinture antirouille 2 couches, matériel d'étanchéité. supportage sous charpente métallique.				
		30	%	.....	.....
	Total 246.3.1 Conduites				.....
	246.3.2 Isolations				
	Isolations avec revetement en tôle aluman				
	Tubes isolation non fendu Mousse à structure cellulaire fermeé Epaisseur 32mm avec revetement en tôle aluman Marque: Armaflex Type: Armaflex IT DN25 - DN150				
	Coller étanche.				
01	DN 80	22	m	.....	.....
3.2	**Raccords, Coudes, Tés, etc**				
	L'entreprise a la possibilité de modifier le pourcentage si elle le souhaite. _____%				
		30	%	.....	.....
	Total 246.3.2 Isolations				.....
	246.3.3 Organe de réglage				
00383.065	**KSB Boax-SF Clapet de fermeture levier** cranté DN 80 corps en fonte sphérolithique GG25, avec trous de centrage filetés, manchette en EPDM, arbre en acier inox 1.4021 et clapet à disque en acier inox 1.4301/08, à joint souple sans maintenance. Revêtement à 2 composants. Température de service max. -20 à +130 °C, pression de service max. PN 16, pour eau, climatisation et refroidissement, eau potable. Destinée au démontage en aval et montage en bout de ligne. Modèle avec levier.				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	PN16 Corps à oreilles taraudées permettant le démontage aval. Levier avec tige à rallonge pour faciliter l'isolation et raccords. Valable pour les vannes d'arrêt à arbre et papillon. yc brides à souder à collerette, 2 joints, vis et écrous.	2	Pce.	.....	.....
43001.112	**Robinet de vidange à bille 1/2"m x 3/4"m** avec cape et chaîne.	2	Pce.	.....	.....
43210.105	**Robinet à bille à tige rallongée, type** 1AL, à visser DN50	2	Pce.	.....	.....
	Total 246.3.3 Organe de réglage				.....
	246.3.4 <u>Montage et Transport</u>				
2.1	**Transports et Montage** Mise en chantier Montage de l'installation chauffage Montage distributions Nettoyage de l'installation complet Remplissage chauffage Pose des périphériques et étiquettages selon le schéma MCR. Purge chauffage Essais de pression Déplacement et subsistances Transport du matériels et de l'outillage Franco chantier Mise en service avec protocole; - Vanne de régalge avec débit, perte de charge Remise des instructions, protocole, Fourniture des dossiers de révision en 4 exemplaires avec clé USB Contrôle du fonctionnement de l'installation avec établissement d'un rapport lors des 2 premières périodes de chauffe. Inspection de l'ensemble de l'installation.				

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Temps de montage : . . . . . jours à 1 équipe de 2 hommes	1	Pce.	.....	.....
dem.	**Qualité de l'eau dans les installations** technique du bâtiment. Selon SICC BT 102-01 Masse d'eau dans l'installation Selon le mètrè ci-dessus Vidange, rinçage et nettoyage de toute l'installation Y compris filtration, traitement et évacuation des eaux de rinçage. Remplissage et purge fine des réseaux avec les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 6 et 8,5 Conductivité : < 100 µS/cm Dureté totale : < 1 °F (ou 0.1 mmol/l.) ..... Après deux mois d'exploitation, analyse de la qualité de l'eau et au besoin, corrections nécessaires pour atteindre les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 8,2 et 9,2 Conductivité : < 200 µS/cm Dureté totale : < 5 °F (ou 0.5 mmol/l.) Oxygène (O2) : < 0.1 mg/l. Fer : < 0.5 mg/l. Protocoles des traitements d'eau (au remplissage et après deux mois) pour le dossier d'exploitation.	1	Pce.	.....	.....
	Total 246.3.4 Montage et Transport				.....
	246.3.5 <u>Fléchage, étiquetage</u>				
2.1	Identifier avec une étiquette de grand format, grandeur des lettres entre 22 à 26 mm	12	Pce.	.....	.....
	Total 246.3.5 Fléchage, étiquetage				.....

Numéro	Texte	Quantité	UM	Prix (CHF)	Montant (CHF)
	Total 246.3 Distribution FR, chauffage de sol				.....
	Total 246 Installations de refrigeration				.....
	Total 24 Installation de Chauffage				.....
	Total brut				**.....**
	Rabais	..... %			.....
	Total				.....
	Escompte	..... %			.....
	Total (sans TVA)				**.....**
	TVA	..... %			.....
	Total La Ferme, Chauffage et Rafraîchissement				**.....**

RÉCAPITULATION DES PRIX

Total	241	Alimentation en énergie	CHF	.....
Total	242.0	PAC Saumure-Eau	CHF	.....
Total	242.1	Distributeur des groupes	CHF	.....
Total	242.2	Gr chauffage de sol	CHF	.....
Total	242.3	Gr chauffe-eau, Echangeur de chaleur ECS	CHF	.....
Total	242.4	Gr Monobloc	CHF	.....
Total	242.5	Chauffe-eau, Accumulateur	CHF	.....
Total	242.6	Groupe de sécurité, vase d'expansion	CHF	.....
Total	242.7	Conduites	CHF	.....
Total	242.8	Isolations	CHF	.....
Total	242.9	Fléchage, étiquetage	CHF	.....
Total	242.10	Transport et Montage	CHF	.....
Total	242	Production de chaleur	CHF	.....
Total	243.1.1	Chauffage de sol	CHF	.....
Total	243.1.2	Conduites	CHF	.....
Total	243.1.3	Isolations	CHF	.....
Total	243.1.4	Organe de réglage	CHF	.....
Total	243.1.5	Fléchage, étiquetage	CHF	.....
Total	243.1.6	Transport et Montage	CHF	.....
Total	243.1	Distribution chauffage de sol	CHF	.....
Total	243.2.1	Conduites	CHF	.....
Total	243.2.2	Isolations	CHF	.....
Total	243.2.3	Organe de réglage	CHF	.....
Total	243.2.4	Montage et Transport	CHF	.....
Total	243.2.5	Fléchage, étiquetage	CHF	.....
Total	243.2	Distribution Monobloc	CHF	.....
Total	243.3.1	Conduites	CHF	.....
Total	243.3.2	Isolations	CHF	.....
Total	243.3.3	Organe de réglage	CHF	.....
Total	243.3.4	Montage et Transport	CHF	.....
Total	243.3.5	Fléchage, étiquetage	CHF	.....
Total	243.3	Distribution ECS	CHF	.....
Total	243.5.1	Isolation anti-feu RF 1	CHF	.....

RÉCAPITULATION DES PRIX

Total	243.5.2	Compensateur de dilatation	CHF	.....
Total	243.5.3	Rematec	CHF	.....
Total	243.5.4	Montage et Transport	CHF	.....
Total	243.5	Isolation anti-feu, Rematec	CHF	.....
Total	243	Distribution de chaleur	CHF	.....
Total	246.1.0	Distributeur des groupes	CHF	.....
Total	246.1.1	Gr monobloc	CHF	.....
Total	246.1.2	Gr raf. chauffage de sol	CHF	.....
Total	246.1.3	Conduites	CHF	.....
Total	246.1.4	Vase d'expansion, Vannes	CHF	.....
Total	246.1.5	Transports et Montage	CHF	.....
Total	246.1.6	Fléchage,étiquetage	CHF	.....
Total	246.1.7	Isolation	CHF	.....
Total	246.1	Géocooling / Collecteurs sondes - PAC	CHF	.....
Total	246.2.1	Conduites	CHF	.....
Total	246.2.2	Isolations	CHF	.....
Total	246.2.3	Organe de réglage	CHF	.....
Total	246.2.4	Montage et Transport	CHF	.....
Total	246.2.5	Fléchage, étiquetage	CHF	.....
Total	246.2	Distribution FR, monoblocs	CHF	.....
Total	246.3.1	Conduites	CHF	.....
Total	246.3.2	Isolations	CHF	.....
Total	246.3.3	Organe de réglage	CHF	.....
Total	246.3.4	Montage et Transport	CHF	.....
Total	246.3.5	Fléchage, étiquetage	CHF	.....
Total	246.3	Distribution FR, chauffage de sol	CHF	.....
Total	246	Installations de refrigeration	CHF	.....
Total	**24**	**Installation de Chauffage**	**CHF**	**.....**

RÉCAPITULATION DES PRIX

Total	**brut**		**CHF**	**.....**
	Rabais	..... %	CHF	.....
Total			CHF	.....
	Escompte	..... %	CHF	.....
Total	**(sans TVA)**		**CHF**	**.....**
	TVA	..... %	CHF	.....
Total	**La Ferme, Chauffage et Rafraîchissement**		**CHF**	**.....**

Expert CECB® Plus
Partenaire Minergie
Prénergie DGF certifié

KOTORRI TECH SA
Bureau d'ingénieurs Energie - Ventilation | Sanitaire | Electricité

Avenue des Boveresses 52
CH- 1010 Lausanne
Tél. 021 565 24 16
lausanne@khsa.ch

Route Cantonale 27
CH- 1964 Conthey
Tél. 027 565 24 16
info@khsa.ch

Immeuble "La Ferme", Echallens

SCHEMA DE PRINCIPE

Chauffage - Rafraîchissement - Sanitaire

■ AVANT-PROJET	□ PROJET	□ EXECUTION	N°:	**2023-168**

■ CHAUFFAGE	□ VENTILATION	■ SANITAIRE	□ COORDINATION	□ EVODEMENTS

SCHEMA	Dessiné le:	Projeté par:	Dessiné par:	Contrôlé par:
	19.02.2024	V.G.	B.P	V.G.

MODIFICATION

Indice	Date	Description de la modification
A	16.04.2024	Première diffusion
B	31.05.2024	Modification selon remarques ORE
C	12.06.2024	Modification selon discussion avec ORE

LÉGENDES

Chauffage - Froid

TUYAU DU FROID RETOUR
TUYAU DU FROID ALLER
TUYAU DE CHAUFFAGE ALLER
TUYAU DE CHAUFFAGE RETOUR
TUYAU DE SPAMONOBLOC ALLER
TUYAU DE SPAMONOBLOC RETOUR

Isolation armaflex

Sanitaire

TUYAU D'EAU FROIDE REDUIT
TUYAU D'EAU CHAUDE
TUYAU DE CIRCULATION
TUYAU D'EAU FROIDE RESEAU
TUYAU D'EAU USEE AU PLAFOND
TUYAU D'EAU USEE SUR DALLE
TUYAU D'EAU USEE A NOYER
TUYAU D'EAU PLUVIALE

Symboles

1ère NAPPE (AXE TUYAU)
2ème NAPPE (AXE TUYAU)
3ème NAPPE (AXE TUYAU)
Isolation Brute avec PVC
Isolation Brute
Isolation tubolit S-Plus Brute conduite au sol
Point fixe
Compensateur de dilatation (selon indication plan)
Manchette coupe-feu (voir instruction de montage)
Collecteur Sanitaire avec compteur
Collecteur Chauffage avec compteur
Hauteur Eaux usée sous plafond (AXE TUYAU)
Manchon de dilatation (Eau usée)
Vanne d'arrêt (Chauffage)
Vanne d'équilibrage STAD (Chauffage)
Vanne oblique (Sanitaire)
Te de réglage - Thermostatique (Circulation)

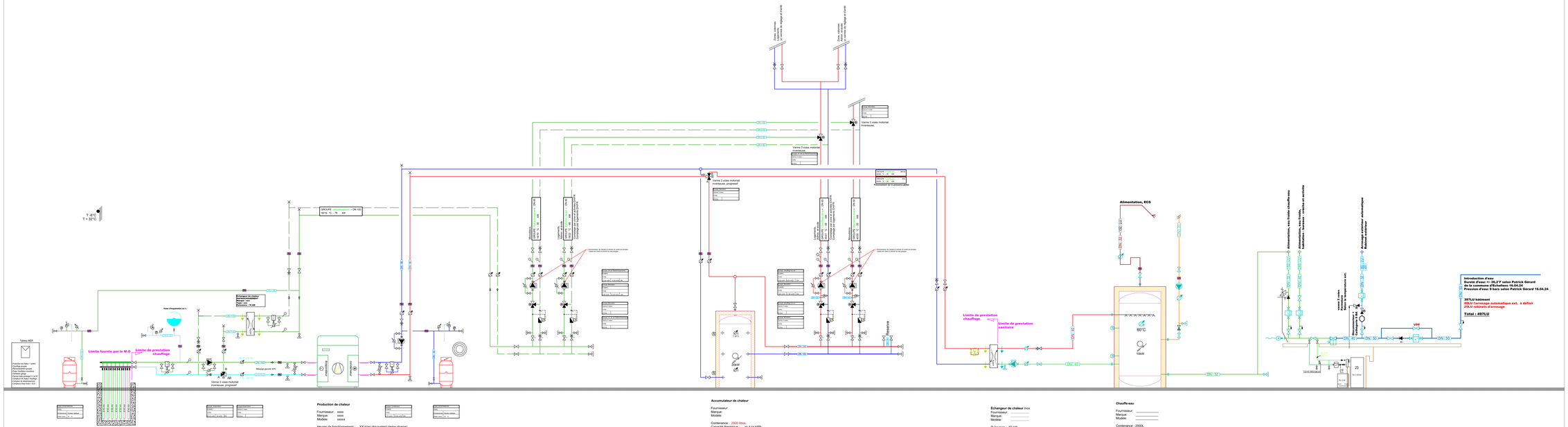
Légende Isolation

Isolation des conduites
Epaisseur minimale de l'isolation thermique des conduites de chauffage et d'eau chaude sanitaire
(art. 13 al. 2 et 4 OURE)

Dernière lettre du n-combi	Tuyaux	ø ≤ +135 | [W/m · °K] (λiso)	ø > +135 | [W/m · °K] (λiso)
		+135 W/m · °K	[Tuyau] W/m · °K (λiso)
15 - 15	3/8" - 1/2"	40 mm	30 mm
20 - 32	3/4" - 1 1/4"	50 mm	40 mm
40 - 50	1 1/2" - 2"	60 mm	50 mm
65 - 80	2 1/2" - 3"	80 mm	60 mm
100 - 150	4" - 6"	100 mm	80 mm
175 - 200	7" - 8"	120 mm	80 mm

Technique Electrique

Toutes les passages de mur et dalle sont à exécuter avec un isolant anti feu et faire de pares-vu similaire



Introduction d'eau
Dureté d'eau: +/- 25,2°F selon Patrick Gerard
de la commune d'Echallens 16.04.24
Pression d'eau: 5 bars selon Patrick Gerard 16.04.24

3071LU bâtiment
20LU l'erssage automatique est à definir
20LU robinets d'arrosage

Total : 4971LU

Légende Chauffage

Circulateur		Purgeur d'air	
Vanne 3 voies motorisée		Robinet de vidange	
V2V moto. Autoréglantes		Thermomètre	
Vanne thermique		Manomètre	
Vanne d'arrêt		Soupape de sécurité à ressort	
Vanne de réglage		Thermostat de sécurité	
Clapet de retenu		Pressostat de sécurité	
Filtre à tamis		Sonde de température	
Compteur de chaleur		Sonde de condensation	
Régulateur		Sonde de température extérieure	
Vis de rappel		Dégazeur	

Production de chaleur

Fournisseur: xxxx
Marque: xxxx
Modèle: xxxxx

Heures de fonctionnement : XX h/an (équivalent pleine charge)

Evaporateur : Températeures : 10/7°C
Puissance : 78 kW
Energie : xx MWh$_{th}$
Pertes de charges : xx kPa
Débit de fluide : xx m3/h
Raccord : DN xx

Condenseur : Températeures : 40/30°C
Puissance : 100 kW
Energie : xxx MWh
Pertes de charges : xx kPa
Débit de fluide : xx m3/h
Raccord : DN xx

Circuit glycolé EG : 30%

Masse de refrigérant : xxkg

Ventilation L.T. PAC avec un fluide frigorigène

Accumulateur de chaleur

Fournisseur: inox
Marque: ....
Modèle: ....

Contenance : 2000 litres.
Capacité thermique : xx à xx kWh$_{th}$

Dimensions : Diamètre : sans isol. 120cm / avec isol. 140cm
Hauteur : 220cm
Poids : 270kg + eau 2000kg = 2270kg

Isolation 160 mm

Échangeur de chaleur inox
Fournisseur: ....
Marque: ....
Modèle: ....

Puissance : 50 kW
Energie : xx MWh
Primaire: Températeures : 65/55°C
Débit : xx m3/h
Perte de charge : xx kpa
Raccordement : DN x
Surface d'échangeur : xxm2 inox

Secondaire: Températeures : 80/40°C
Débit : 2.9m3/h
Perte de charge : 35 kPa
Raccordement : DN40

Chauffe-eau

Fournisseur: ....
Marque: ....
Modèle: ....

Contenance : 2000L
Somme de cycle : 3
Puissance : 50 kW

Dimension : Diamètre: sans isol. 120cm / avec isol. 144cm
Hauteur : 210cm
Poids : 400kg + eau +/- 2000 kg = 2400kg

Isolation 160 mm

KOTORRI TECH SA

Bureau d'ingénieurs Chauffage | Ventilation | Sanitaire | Electricité

Expert CECB® Plus
Partenaire Minergie
Partenaire GSP certifié

Avenue des Boveresses 52
CH- 1010 Lausanne
Tél. 021/ 217 95 80
lausanne@ktsa.ch

Route Cantonale 27
CH- 1964 Conthey
Tél. 027/ 565 24 16
info@ktsa.ch

Immeuble "La Ferme", Echallens

Distribution CVS

Sous-sol

■ SOUMISSION	☐ PROJET	☐ EXECUTION	N°: 2024-109

■ CHAUFFAGE	☐ VENTILATION	■ SANITAIRE	☐ ELECTRICITE	☐ COORDINATION	☐ EVIDEMENTS

PLAN 1:50	Dessiné le:	Imprimé le:	Projeté par:	Dessiné par:	Contrôlé par:
	12.07.2024	20.11.2024	V.G.	B.P.	V.G.

MODIFICATION

Indice	Date	Description de la modification
A	20.11.2024	Première diffusion

REMARQUES

- Pour les divers contrôles, l'ingénieur doit être avisé 24 heures au moins avant le bétonnage.
- L'Entrepreneur est tenu de vérifier les cotes, de comparer ce plan avec ceux de l'Architecte OU d'autres intervenants et de signaler les erreurs éventuelles avant la mise en oeuvre.
- Une intention particulière sera apportée à la partie acoustique des éléments techniques mis en place. Exigence accrue.

SANITAIRE

ECS	Eau chaude sanitaire
ECS-PEX	Eau chaude sanitaire PEX
Circul.	Eau chaude circulation
EFBP	Eau froide basse pression
EF-PEX	Eau froide basse pression PEX
EFHP	Eau froide haute pression
EFHP-PEX	Eau froide haute pression PEX
ED	Eau déminéralisée
EAD	Eau adouci
EP	Eaux pluviales
CAN	Canalisation
EU	Eaux usées
EU-N	Eaux usées à noyer
EU-CH	Eaux usées en chape
AC	Air comprimé
GAZ	Gaz
Hum_A	Humidification Aller
Hum_R	Humidification Retour
CHEM	Conduite de cheminée
Rés.	Conduite de réserve

Symboles

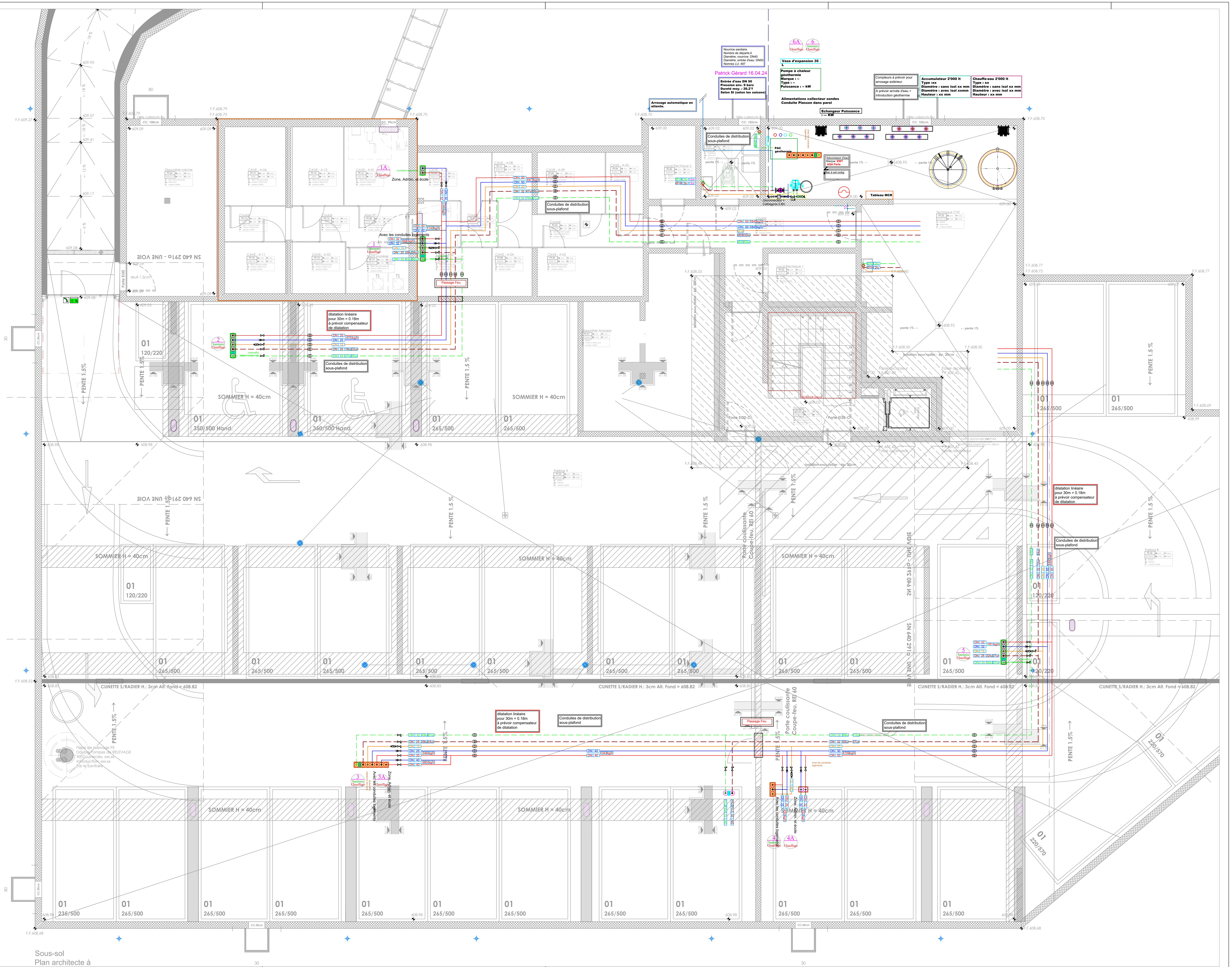
- 1ère NAPPE (AXE TUYAU) : NIV
- 2ème NAPPE (AXE TUYAU) : NIV
- 3ème NAPPE (AXE TUYAU) : NIV
- Isolation Brute avec PVC :
- Isolation Brute :
- Isolation tubolit S-Plus Brute conduite au sol :
- Point fixe :
- Compensateur de dilatation (selon indication plan) :
- Manchette coupe-feu (voir instruction de montage) : M.CF
- Collecteur Sanitaire avec compteur M-BUS :
- Collecteur Chauffage avec compteur M-BUS :
- Hauteur Eaux usée sous plafond (AXE TUYAU) : - xx.xcm
- Manchon de dilatation (Eau usée) :
- Vanne d'arret (Chauffage) :
- Vanne d'équilibrage STAD (Chauffage) :
- Vanne oblique (Sanitaire) :
- Te de réglage - Thermostatique (Circulation) :

ISOLATION Conduites de chauffage & sanitaire

Isolation des conduites
Epaisseur minimale de l'isolation thermique des conduites de chauffage et d'eau chaude sanitaire
(art. 13 al. 2 et 4 OURE)

Diamètre de la conduite	Pouces	si l > 0,03 [W/m *K] jusqu?à l = 0,05 [W/m *K] (Tubolit)	si l = 0,03 [W/m *K] (PIR)	Local technique: Pouces	Local technique: si l = 0,03 [W/m *K] (PIR)
10 – 15	3/8" –1/2"	40 mm	30 mm	1/4" –1/2"	50 mm
20 – 32	3/4" – 11/4"	50 mm	40 mm	3/4" – 11/2"	60 mm
40 – 50	11/2" – 2"	60 mm	50 mm	2" – 21/2"	80 mm
65 – 80	21/2" – 3"	80 mm	60 mm	3" – 4"	100 mm
100 – 150	4" – 6"	100 mm	80 mm		
175 – 200	7" – 8"	120 mm	80 mm		

Remarque importante
Toutes les passages de mur et dalle sont à exécuter avec un isolant anti-feu en laine de pierre ou similaire
Toutes les passages dans les couloires verticaux sont à exécuter avec un isolant anti-feu en laine de pierre ou similaire + revetement



KOTORRI TECH SA
Expert CECB® Plus
Partenaire Minergie
Partenaire GSP certifié
Bureau d'ingénieurs Chauffage | Ventilation | Sanitaire | Electricité

Avenue des Boveresses 52
CH- 1010 Lausanne
Tél. 021/ 217 95 80
lausanne@ktsa.ch

Route Cantonale 27
CH- 1964 Conthey
Tél. 027/ 565 24 16
info@ktsa.ch

Immeuble "La Ferme", Echallens

Distribution CVS

Rez - de - chaussée

■ SOUMISSION	☐ PROJET	☐ EXECUTION	N°: **2024-109**		
■ CHAUFFAGE	☐ VENTILATION	■ SANITAIRE	☐ ELECTRICITE	☐ COORDINATION	☐ EVIDEMENTS

PLAN 1:50	Dessiné le:	Imprimé le:	Projeté par:	Dessiné par:	Contrôlé par:
	12.07.2024	20.11.2024	V.G.	B.P.	V.G.

MODIFICATION		
Indice	Date	Description de la modification
A	20.11.2024	Première diffusion

REMARQUES

- Pour les divers contrôles, l'ingénieur doit être avisé 24 heures au moins avant le bétonnage.
- L'Entrepreneur est tenu de vérifier les cotes, de comparer ce plan avec ceux de l'Architecte OU d'autres intervenants et de signaler les erreurs éventuelles avant la mise en oeuvre.
- Une intention particulière sera apportée à la partie acoustique des éléments techniques mis en place. Exigence accrue.

SANITAIRE

ECS	Eau chaude sanitaire
ECS-PEX	Eau chaude sanitaire PEX
Circul.	Eau chaude circulation
EFBP	Eau froide basse pression
EF-PEX	Eau froide basse pression PEX
EFHP	Eau froide haute pression
EFHP-PEX	Eau froide haute pression PEX
ED	Eau déminéralisée
EAD	Eau adouci
EP	Eaux pluviales
CAN	Canalisation
EU	Eaux usées
EU-N	Eaux usées à noyer
EU-CH	Eaux usées en chape
AC	Air comprimé
GAZ	Gaz
Hum_A	Humidification Aller
Hum_R	Humidification Retour
CHEM	Conduite de cheminée
Rés.	Conduite de réserve

Symboles

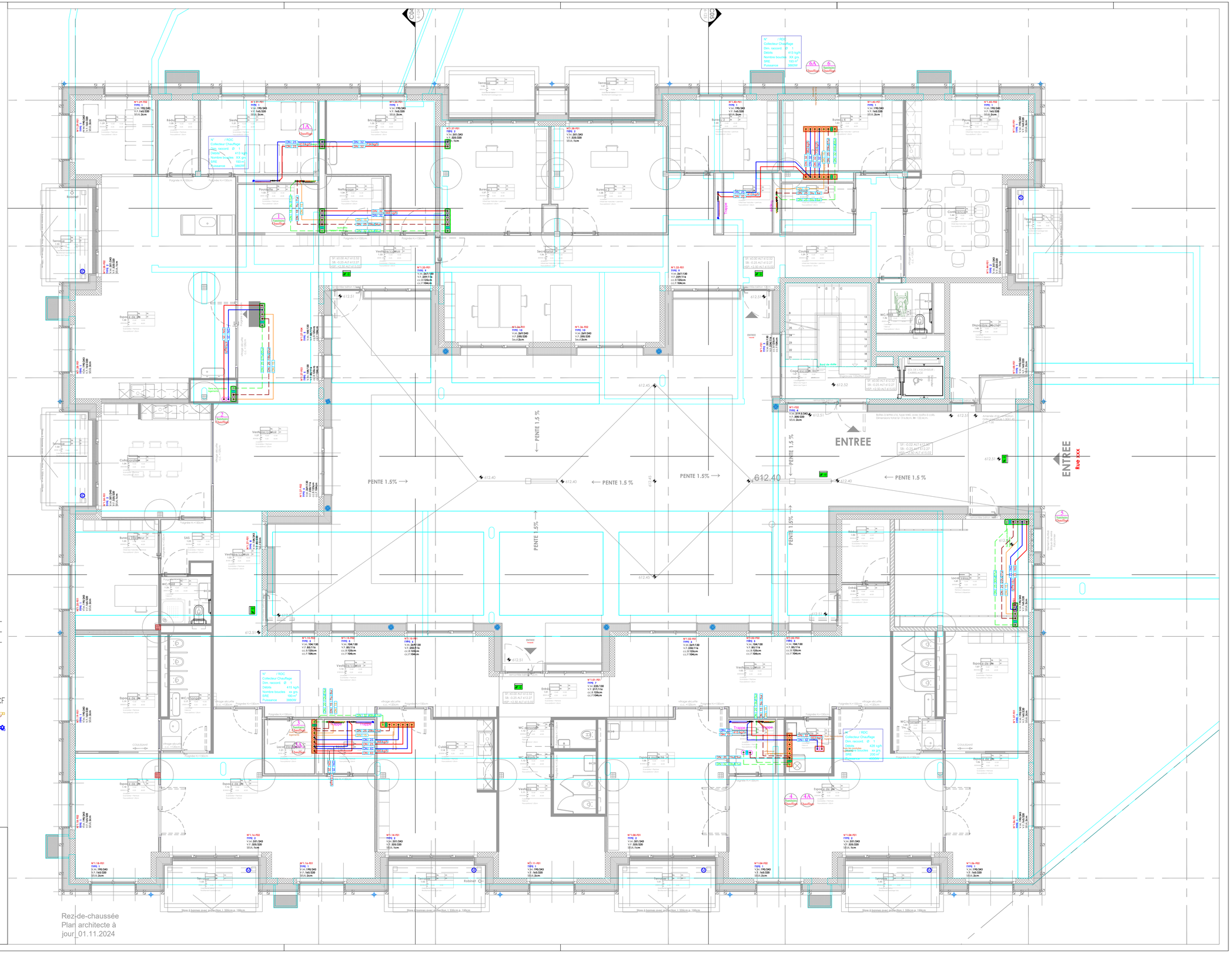
1ère NAPPE (AXE TUYAU)	NIV.
2ème NAPPE (AXE TUYAU)	NIV.
3ème NAPPE (AXE TUYAU)	NIV.
Isolation Brute avec PVC	
Isolation Brute	
Isolation tubolit S-Plus Brute conduite au sol	
Point fixe	
Compensateur de dilatation (selon indication plan)	
Manchette coupe-feu (voir instruction de montage)	M.CF
Collecteur Sanitaire avec compteur M-BUS	
Collecteur Chauffage avec compteur M-BUS	
Hauteur Eaux usée sous plafond (AXE TUYAU)	- XX.XCm
Manchon de dilatation (Eau usée)	
Vanne d'arret (Chauffage)	
Vanne d'équilibrage STAD (Chauffage)	
Vanne oblique (Sanitaire)	
Te de réglage - Thermostatique (Circulation)	

ISOLATION Conduites de chauffage & sanitaire

Isolation des conduites
Epaisseur minimale de l'isolation thermique des conduites de chauffage et d'eau chaude sanitaire
(art. 13 al. 2 et 4 OURE)

Diamètre de la conduite	Pouces	si l = 0,03 [W/m * K] jusqu'à l = 0,05 [W/m * K] (Tubolit)		si l = 0,03 [W/m * K] (PIR)	Pouces	Local technique si l = 0,03 [W/m * K] (PIR)
10 – 15	3/8" -1/2"	40	mm	30 mm	1/4" -1/2"	50 mm
20 – 32	3/4" – 1 1/4"	50	mm	40 mm	3/4" – 1 1/2"	60 mm
40 – 50	1 1/2" – 2"	60	mm	50 mm	2" – 2 1/2"	80 mm
65 – 80	2 1/2" – 3"	80	mm	60 mm	3" – 4"	100 mm
100 – 150	4" – 6"	100	mm	80 mm		
175 – 200	7" – 8"	120	mm	80 mm		

Remarque importante
Toutes les passages de mur et dalle sont à exécuter avec un isolant anti-feu en laine de pierre ou similaire
Toutes les passages dans les coulisses verticaux sont à exécuter avec un isolant anti-feu en laine de pierre ou similaire + revetement



Expert CECB® Plus
Partenaire Minergie
Partenaire GSP certifié

KOTORRI TECH SA
Bureau d'ingénieurs Chauffage | Ventilation | Sanitaire | Electricité

Avenue des Boveresses 52
CH- 1010 Lausanne
Tél. 021/ 217 95 80
lausanne@ktsa.ch

Route Cantonale 27
CH- 1964 Conthey
Tél. 027/ 565 24 16
info@ktsa.ch

Immeuble "La Ferme", Echallens

Distribution CVS

Etage 1

■ SOUMISSION	☐ PROJET	☐ EXECUTION	N°: **2024-109**	
■ CHAUFFAGE	☐ VENTILATION	■ SANITAIRE	☐ ELECTRICITE	☐ COORDINATION	☐ EVIDEMENTS

PLAN 1:50	Dessiné le:	Imprimé le:	Projeté par:	Dessiné par:	Contrôlé par:
	12.07.2024	20.11.2024	V.G.	B.P.	V.G.

MODIFICATION		
Indice	Date	Description de la modification
A	20.11.2024	Première diffusion

REMARQUES

- Pour les divers contrôles, l'ingénieur doit être avisé 24 heures au moins avant le bétonnage.
- L'Entrepreneur est tenu de vérifier les cotes, de comparer ce plan avec ceux de l'Architecte OU d'autres intervenants et de signaler les erreurs éventuelles avant la mise en oeuvre.
- Une intention particulière sera apportée à la partie acoustique des éléments techniques mis en place. Exigence accrue.

SANITAIRE

ECS	Eau chaude sanitaire
ECS-PEX	Eau chaude sanitaire PEX
Circul.	Eau chaude circulation
EFBP	Eau froide basse pression
EF-PEX	Eau froide basse pression PEX
EFHP	Eau froide haute pression
EFHP-PEX	Eau froide haute pression PEX
ED	Eau déminéralisée
EAD	Eau adouci
EP	Eaux pluviales
CAN	Canalisation
EU	Eaux usées
EU-N	Eaux usées à noyer
EU-CH	Eaux usées en chape
AC	Air comprimé
GAZ	Gaz
Hum_A	Humidification Aller
Hum_R	Humidification Retour
CHEM	Conduite de cheminée
Rés.	Conduite de réserve

Symboles

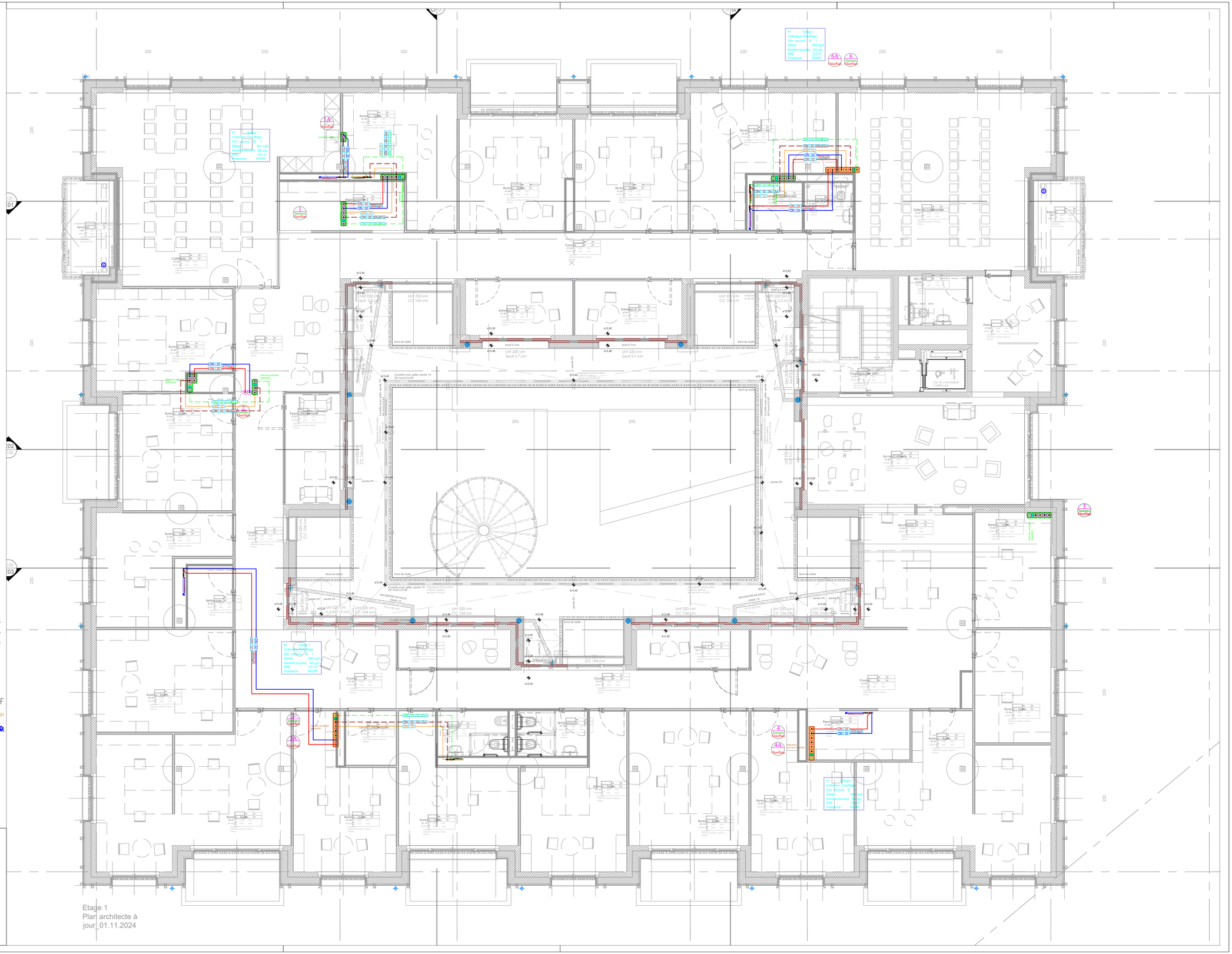
1ère NAPPE (AXE TUYAU) :	NIV
2ème NAPPE (AXE TUYAU) :	NIV
3ème NAPPE (AXE TUYAU) :	NIV
Isolation Brute avec PVC :	
Isolation Brute :	
Isolation tubolit S-Plus Brute conduite au sol :	
Point fixe :	
Compensateur de dilatation (selon indication plan) :	
Manchette coupe-feu (voir instruction de montage) :	M.CF
Collecteur Sanitaire avec compteur M-BUS :	
Collecteur Chauffage avec compteur M-BUS :	
Hauteur Eaux usée sous plafond (AXE TUYAU) :	xx.xcm
Manchon de dilatation (Eau usée) :	
Vanne d'arret (Chauffage) :	
Vanne d'équilibrage STAD (Chauffage) :	
Vanne oblique (Sanitaire) :	
Te de réglage - Thermostatique (Circulation) :	

ISOLATION Conduites de chauffage & sanitaire

Isolation des conduites
Epaisseur minimale de l'isolation thermique des conduites de chauffage et d'eau chaude sanitaire (art. 13 al. 2 et 4 OURE)

Diamètre de la conduite	Pouces	si l > 0,03 [W/m *K] jusqu'à l = 0,05 [W/m *K] (Tubolit)	si l = 0,03 [W/m *K] (PIR)	Local technique: Pouces	Local technique: si l = 0,03 [W/m *K] (PIR)
10 – 15	3/8" -1/2"	40 mm	30 mm	1/4" -1/2"	50 mm
20 – 32	3/4" – 1 1/4"	50 mm	40 mm	3/4" – 1 1/2"	60 mm
40 – 50	1 1/2" – 2"	60 mm	50 mm	2" – 2 1/2"	80 mm
65 – 80	2 1/2" – 3"	80 mm	60 mm	3" – 4"	100 mm
100 – 150	4" – 6"	100 mm	80 mm		
175 – 200	7" – 8"	120 mm	80 mm		

Remarque importante
Toutes les passages de mur et dalle sont à exécuter avec un isolant anti-feu en laine de pierre ou similaire
Toutes les passages dans les couloires verticaux sont à exécuter avec un isolant anti-feu en laine de pierre ou similaire + revetement



Expert CECB® Plus
Partenaire Minergie
Partenaire GSP certifié

KOTORRI TECH SA
Bureau d'ingénieurs Chauffage | Ventilation | Sanitaire | Electricité

Avenue des Boveresses 52
CH- 1010 Lausanne
Tél. 021/ 217 95 80
lausanne@ktsa.ch

Route Cantonale 27
CH- 1964 Conthey
Tél. 027/ 565 24 16
info@ktsa.ch

Immeuble "La Ferme", Echallens

Distribution CVS

Combles

■ SOUMISSION	☐ PROJET	☐ EXECUTION	N°: **2024-109**		
■ CHAUFFAGE	☐ VENTILATION	■ SANITAIRE	☐ ELECTRICITE	☐ COORDINATION	☐ EVIDEMENTS

PLAN 1:50	Dessiné le:	Imprimé le:	Projeté par:	Dessiné par:	Contrôlé par:
	12.07.2024	20.11.2024	V.G.	B.P.	V.G.

MODIFICATION		
Indice	Date	Description de la modification
A	20.11.2024	Première diffusion

REMARQUES

- Pour les divers contrôles, l'ingénieur doit être avisé 24 heures au moins avant le bétonnage.
- L'Entrepreneur est tenu de vérifier les cotes, de comparer ce plan avec ceux de l'Architecte OU d'autres intervenants et de signaler les erreurs éventuelles avant la mise en oeuvre.
- Une intention particulière sera apportée à la partie acoustique des éléments techniques mis en place. Exigence accrue.

SANITAIRE

ECS	Eau chaude sanitaire
ECS-PEX	Eau chaude sanitaire PEX
Circul.	Eau chaude circulation
EFBP	Eau froide basse pression
EF-PEX	Eau froide basse pression PEX
EFHP	Eau froide haute pression
EFHP-PEX	Eau froide haute pression PEX
ED	Eau déminéralisée
EAD	Eau adouci
EP	Eaux pluviales
CAN	Canalisation
EU	Eaux usées
EU-N	Eaux usées à noyer
EU-CH	Eaux usées en chape
AC	Air comprimé
GAZ	Gaz
Hum_A	Humidification Aller
Hum_R	Humidification Retour
CHEM	Conduite de cheminée
Rés.	Conduite de réserve

Symboles

1ère NAPPE (AXE TUYAU)	NIV
2ème NAPPE (AXE TUYAU)	NIV
3ème NAPPE (AXE TUYAU)	NIV
Isolation Brute avec PVC	
Isolation Brute	
Isolation tubolit S-Plus Brute conduite au sol	
Point fixe	
Compensateur de dilatation (selon indication plan)	
Manchette coupe-feu (voir instruction de montage)	M.CF
Collecteur Sanitaire avec compteur M-BUS	
Collecteur Chauffage avec compteur M-BUS	
Hauteur Eaux usée sous plafond (AXE TUYAU)	- XX.XCM
Manchon de dilatation (Eau usée)	
Vanne d'arret (Chauffage)	
Vanne d'équilibrage STAD (Chauffage)	
Vanne oblique (Sanitaire)	
Te de réglage - Thermostatique (Circulation)	

ISOLATION Conduites de chauffage & sanitaire

Isolation des conduites
Epaisseur minimale de l'isolation thermique des conduites de chauffage et d'eau chaude sanitaire
(art. 13 al. 2 et 4 OURE)

Diamètre de la conduite	Pouces	si l > 0,03 [W/m * K] jusqu'à l = 0,05 [W/m * K] (Tubolit)		si l = 0,03 [W/m * K] (PMH)	Local technique Pouces	Local technique si l = 0,03 [W/m * K] (PMH)
10 – 15	3/8" -1/2"	40	mm	30 mm	1/4" -1/2"	50 mm
20 – 32	3/4" – 1"1/4"	50	mm	40 mm	3/4" – 1"1/2"	60 mm
40 – 50	1"1/2" – 2"	60	mm	50 mm	2" – 2"1/2"	80 mm
65 – 80	2"1/2" – 3"	80	mm	60 mm	3" – 4"	100 mm
100 – 150	4" – 6"	100	mm	80 mm		
175 – 200	7" – 8"	120	mm	80 mm		

Retorque importante
Toutes les passages de mur et dalle sont à exécuter avec un isolant anti-feu en laine de pierre ou similaire
Toutes les passages dans les couloires verticaux sont à exécuter avec un isolant anti-feu en laine de pierre ou similaire + revetement

Expert CECB® Plus
Partenaire Minergie
Partenaire GSP certifié

KOTORRI TECH SA
Bureau d'ingénieurs Chauffage | Ventilation | Sanitaire | Electricité

Avenue des Boveresses 52
CH- 1010 Lausanne
Tél. 021/ 217 95 80
lausanne@ktsa.ch

Route Cantonale 27
CH- 1964 Conthey
Tél. 027/ 565 24 16
info@ktsa.ch

Immeuble "La Ferme", Echallens

Distribution CVS

Sur - Combles

SOUMISSION	PROJET	EXECUTION	N°: **2024-109**

CHAUFFAGE	VENTILATION	SANITAIRE	ELECTRICITE	COORDINATION	EVIDEMENTS

PLAN 1:50	Dessiné le:	Imprimé le:	Projeté par:	Dessiné par:	Contrôlé par:
	12.07.2024	20.11.2024	V.G.	B.P.	V.G.

MODIFICATION		
Indice	Date	Description de la modification
A	20.11.2024	Première diffusion

REMARQUES

- Pour les divers contrôles, l'ingénieur doit être avisé 24 heures au moins avant le bétonnage.
- L'Entrepreneur est tenu de vérifier les cotes, de comparer ce plan avec ceux de l'Architecte OU d'autres intervenants et de signaler les erreurs éventuelles avant la mise en oeuvre.
- Une intention particulière sera apportée à la partie acoustique des éléments techniques mis en place. Exigence accrue.

SANITAIRE

ECS	Eau chaude sanitaire
ECS-PEX	Eau chaude sanitaire PEX
Circul.	Eau chaude circulation
EFBP	Eau froide basse pression
EF-PEX	Eau froide basse pression PEX
EFHP	Eau froide haute pression
EFHP-PEX	Eau froide haute pression PEX
ED	Eau déminéralisée
EAD	Eau adouci
EP	Eaux pluviales
CAN	Canalisation
EU	Eaux usées
EU-N	Eaux usées à noyer
EU-CH	Eaux usées en chape
AC	Air comprimé
GAZ	Gaz
Hum_A	Humidification Aller
Hum_R	Humidification Retour
CHEM	Conduite de cheminée
Rés.	Conduite de réserve

Symboles

1ère NAPPE (AXE TUYAU) :
2ème NAPPE (AXE TUYAU) :
3ème NAPPE (AXE TUYAU) :
Isolation Brute avec PVC :
Isolation Brute :
Isolation tubolit S-Plus Brute conduite au sol :
Point fixe :
Compensateur de dilatation (selon indication plan) :
Manchette coupe-feu (voir instruction de montage) : M.CF
Collecteur Sanitaire avec compteur M-BUS :
Collecteur Chauffage avec compteur M-BUS :
Hauteur Eaux usée sous plafond (AXE TUYAU) : XX.XCH
Manchon de dilatation (Eau usée) :
Vanne d'arret (Chauffage) :
Vanne d'équilibrage STAD (Chauffage) :
Vanne oblique (Sanitaire) :
Te de réglage - Thermostatique (Circulation) :

ISOLATION Conduites de chauffage & sanitaire

Isolation des conduites
Epaisseur minimale de l'isolation thermique des conduites de chauffage et d'eau chaude sanitaire
(art. 13 al. 2 et 4 OURE)

Diamètre de la conduite	Pouces	si l > 0,03 [W/m *K] jusqu'à l = 0,05 [W/m *K] (tubolit)		si l = 0,03 [W/m *K] (PW)	Local technique: Pouces	Local technique: si l = 0,03 [W/m *K] (PW)
10 – 15	3/8" –1/2"	40	mm	30 mm	1/4" –1/2"	50 mm
20 – 32	3/4" – 1 1/4"	50	mm	40 mm	3/4" – 1 1/2"	60 mm
40 – 50	1 1/2" – 2"	60	mm	50 mm	2" – 2 1/2"	80 mm
65 – 80	2 1/2" – 3"	80	mm	60 mm	3" – 4"	100 mm
100 – 150	4" – 6"	100	mm	80 mm		
175 – 200	7" – 8"	120	mm	80 mm		

Remarque importante
Toutes les passages de mur et dalle sont à exécuter avec un isolant anti–feu en laine de pierre ou similaire
Toutes les passages dans les cloisons verticaux sont à exécuter avec un isolant anti–feu en laine de pierre ou similaire + revetement